

**El Tiempo como Entidad Ontológica: Una Exploración Filosófica de su Naturaleza y  
Validez en la Filosofía de la Ciencia**

Luis Amín Velasco Cobos

Director

Yuri Emilio Jaaman Meza

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Programa de Filosofía

2024

## **Dedicatoria**

A Patty, mi querida, amada y comprensiva compañía,  
quien siempre me sostuvo con su alegría.

### **Agradecimientos**

Mi más sincero agradecimiento a Yuri Emilio Jaaman, director de este trabajo de grado. De manera especial, agradezco también a mis hijos Manuel y Andrés, así como a los hijos de mi compañía, José, Jhon y Jhonatan, con quienes de una u otra manera pude desahogarme de tantas tribulaciones conceptuales.

## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo teorizar el tiempo como entidad ontológica hacia una comprensión más profunda de la relación entre este y la realidad. Para ello, se integraron perspectivas filosóficas y científicas que ofrecen una comprensión profunda de esta categoría, y se emplearon herramientas de investigación como la revisión bibliográfica, la hermenéutica, el análisis conceptual, la fenomenología, la ontología y la argumentación. Se parte de la premisa de que la concepción histórica del tiempo ha sido limitada por su vinculación a procesos productivos y a estructuras sociales, lo que ha condicionado la experiencia humana y sus interacciones con el entorno. Así, pues, este trabajo propone un marco teórico que analiza el tiempo no solo en su dimensión física, sino también a partir de sus implicaciones en las ciencias sociales. Al respecto, se argumenta que el tiempo, como entidad ontológica fundamental, tiene un impacto directo en la conformación de las relaciones humanas, los medios de producción y las estructuras de poder. Esta investigación concluye que una nueva comprensión del tiempo como entidad ontológica podría no solo transformar la física teórica, sino también dismantelar las estructuras sociales y culturales dominantes que perpetúan un control sobre las concepciones de este concepto. Esto, por supuesto, abre un horizonte para una reorganización del poder social y económico.

***Palabras clave:*** conceptualización, ciencias sociales, física, ontología.

### **Abstract**

The present research aims to theorize time as an ontological entity towards a deeper understanding of the relationship between time and reality. To do so, philosophical and scientific perspectives were integrated that offer a deep understanding of this category, and research tools such as bibliographic review, hermeneutics, conceptual analysis, phenomenology, ontology and argumentation were used. It is based on the premise that the historical conception of time has been limited by its connection to productive processes and social structures, which has conditioned human experience and its interactions with the environment. Thus, this work proposes a theoretical framework that analyzes time not only in its physical dimension, but also from its implications in the social sciences. In this regard, it is argued that time, as a fundamental ontological entity, has a direct impact on the formation of human relations, the means of production and power structures. This research concludes that a new understanding of time as an ontological entity could not only transform theoretical physics, but also dismantle the dominant social and cultural structures that perpetuate a control over the conceptions of this concept. This, of course, opens a horizon for a reorganization of social and economic power.

***Keywords:*** conceptualization, social sciences, physics, ontology.

## Tabla de Contenido

Introducción.....	8
Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
Metodología.....	13
Comprensión del tiempo como entidad ontológica y su coherencia con las teorías existentes en la física y la filosofía.....	15
El tiempo según Aristóteles.....	25
El tiempo según Kant.....	31
El tiempo según Newton.....	34
El tiempo según Bergson.....	35
Análisis y crítica a los referentes.....	39
Crítica a Aristóteles.....	40
Crítica a Kant.....	42
Crítica a Newton.....	46
Crítica a Bergson.....	48
Estructura conceptual para la integración y adaptación de nociones fundamentales que sustentan el tiempo como entidad ontológica.....	50
De la existencia.....	50
De la relación.....	52

De la probabilidad .....	53
De lo definido.....	55
La partícula elemental.....	57
Del tiempo como entidad ontológica.....	59
Del tiempo como partícula elemental.....	70
Del campo cuántico como manifestación de las partículas elementales .....	71
Del funcionamiento del campo temporal .....	72
Posibles implicaciones de la comprensión del tiempo como entidad ontológica en diferentes ámbitos como las ciencias sociales y la física.....	75
Posibles implicaciones en la física.....	75
Posibles implicaciones en las ciencias sociales .....	77
Conclusiones.....	87
Referencias .....	90

## Introducción

La noción del tiempo ha sido un tema central de discusión en la filosofía y la ciencia a lo largo de la historia que ha producido un debate profundo y multifacético que ha dejado huella en diversas disciplinas. A pesar de la riqueza de estas reflexiones, persiste una falta de consenso sobre la naturaleza del tiempo y su ontología que deja interrogantes cruciales sobre cómo este concepto se articula con la realidad. En un mundo cada vez más interconectado y complejo, es imperativo examinar cómo la conceptualización del tiempo influye en las relaciones humanas, los medios de producción y el medio ambiente. Por consiguiente, esta investigación pretende abordar la necesidad de teorizar el tiempo como una entidad ontológica, desentrañando sus implicaciones en el ámbito social y científico.

En este contexto, la investigación se enfoca en desarrollar un marco teórico que justifique la comprensión del tiempo como entidad ontológica, como paso fundamental para avanzar en el entendimiento de su impacto en la vida cotidiana y en las estructuras sociales que rodean a las personas. Por medio de una revisión exhaustiva de los conceptos del *tiempo* de Aristóteles, Kant, Newton y Bergson y de la aplicación de herramientas analíticas como la hermenéutica, la fenomenología y el análisis conceptual, este trabajo aspira a establecer una base sólida que no solo trascienda las concepciones tradicionales del tiempo, sino que también revele su verdadero potencial transformador en la experiencia diaria.

Sumado a lo anterior, en este estudio se construye una estructura conceptual que integra nociones fundamentales como *existencia, relación, probabilidad y definición*. Estos elementos son esenciales en la edificación de una teoría del tiempo que reconozca la complejidad de las interacciones con el mundo circundante. Además, se argumenta que la concepción histórica del tiempo ha estado influenciada por procesos productivos que limitan

la experiencia de su verdadero significado. Se sugiere, entonces, un análisis metafísico del tiempo que enfatice la conexión existencial entre el espacio y la materia y abra nuevas perspectivas sobre cómo se vive y comprende la realidad.

Por otro lado, en este trabajo se examinan las posibles implicaciones de concebir el tiempo como una entidad ontológica en los campos de la física y las ciencias sociales. A medida que se exploran las repercusiones psicológicas y sociológicas de esta noción, se destaca cómo la percepción del tiempo puede influir en las relaciones y en las estructuras de poder que modelan la sociedad. Al comprender el tiempo desde una perspectiva ontológica, no solo se vislumbran cambios significativos en el campo de la física, sino también una oportunidad para transformar las dinámicas sociales y reconfigurar las estructuras de poder que predominan en el mundo contemporáneo.

Dicho lo anterior, el análisis expuesto en este estudio se desarrolla en tres grandes capítulos: el primero analiza las conceptualizaciones de Aristóteles, Kant, Newton y Bergson sobre el tiempo; además, contiene *grosso modo* un resumen del tratamiento de este concepto en el que se subrayan aquellos raciocinios que permiten construir una nueva visión de dicha categoría. El segundo capítulo propone una estructura conceptual que contrasta la percepción intuitiva del tiempo con su naturaleza ontológica y sugiere una relación existencial entre este, el espacio y la materia, que integra de manera trascendente nociones fundamentales como la *existencia*, la *relación*, la *definición* y la *probabilidad*. Este acápite tiene el fin de establecer una base teórica para la definición del tiempo como entidad ontológica. Finalmente, el tercer capítulo examina las posibles implicaciones de esta concepción en la física y las ciencias sociales y subraya la influencia del tiempo en la vida social, psicológica y política de las culturas contemporáneas.

## Planteamiento del Problema

Desde hace siglos, filósofos, científicos y otros pensadores han utilizado el tiempo como objeto de reflexión. Hasta ahora, no hay un consenso claro de la naturaleza de este concepto y su relación con la realidad. En particular, no hay acuerdo en si es una entidad ontológica o simplemente una ilusión subjetiva que fue creada por la percepción humana. Ante esta situación, surge la necesidad de investigar el tiempo como entidad ontológica, con el fin de contribuir a una comprensión más profunda de la relación entre este y la realidad.

En este orden de ideas, la siguiente es la pregunta problema que guía la investigación:

¿De qué manera teorizar sobre el tiempo como entidad ontológica contribuye a una comprensión más profunda de la relación entre este y la realidad? Para desarrollar esta pregunta, se plantearon supuestos que se evaluaron mediante la revisión crítica de las teorías existentes, del marco teórico y de la exploración de las implicaciones de la comprensión del tiempo como entidad ontológica en diferentes ámbitos de la sociedad.

Entre las teorías existentes, se analizó a Aristóteles (ed. 1995) y su concepto del *tiempo* en su *Física*. De igual manera, se consideró la concepción de Kant (1883) en *Crítica de la razón pura*. La teoría que expone Bergson (2017) en su obra *Historia de la idea del tiempo* también es susceptible de análisis, así como las aportaciones de Newton (ed. 2016) en *Principios matemáticos de la filosofía natural*. Estos cuatro autores son quienes mejor han conceptualizado el tiempo con argumentos, y de sus teorías derivan todas las posibles comprensiones de la relación entre esta noción y la realidad.

## Justificación

Desde hace muchas generaciones, el hombre ha intentado comprender el tiempo, qué es, cómo funciona y cuál es su relación con este. Como concepto, el tiempo es vital para comprender la relación estructural entre las personas, entre estas y los medios de producción y el medio ambiente y, especialmente, del individuo consigo mismo. El existencialismo y el nihilismo como nociones filosóficas son solo relaciones metafísicas temporales de la materia y el espacio; no se basan tanto en la existencia, sino en la relación del ser humano con lo que lo rodea y con el sí mismo; esa relación es de tipo temporal.

De igual forma, la inexorable muerte no es más que el hecho de no poder relacionarse más con los demás ni con el medio; de ahí que se hayan creado teorías poco o nada convincentes de la existencia y del tiempo, tales como el tiempo lineal y el tiempo circular, de manera fisicalista, y el tiempo objetivo y subjetivo, de manera filosófica. Todo el ejercicio físico, productivo, social, económico, biológico, psicológico y cultural se sustenta en el tiempo; por tanto, es de vital importancia un concepto valedero, suficiente y convincente que aporte al mejoramiento o cambio de las relaciones sociales del ser humano.

El nuevo concepto que se busca plantear permitiría una salida de la linealidad y del eterno retorno o de la circularidad del tiempo, pues estas son solo interpretaciones, mas no la realidad del tiempo. Salir de estos dos paradigmas posibilita que la relación con el “sí mismo” sea coherente y sin la consabida angustia existencial y el nihilismo. Por otro lado, esta propuesta contribuiría a que las relaciones estructurales entre las personas y de estas con los medios de producción y el medio ambiente se estimen y vivencien de manera diferente.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Teorizar el tiempo como entidad ontológica hacia una comprensión más profunda de la relación entre este y la realidad.

### **Objetivos Específicos**

Desarrollar un marco teórico que sustente la comprensión del tiempo como entidad ontológica y su coherencia con las teorías existentes en la física y la filosofía.

Formular una estructura conceptual que permita la integración y adaptación de nociones fundamentales que sustenten el tiempo como entidad ontológica.

Explorar las posibles implicaciones de la comprensión del tiempo como entidad ontológica en diferentes ámbitos de la sociedad como las ciencias sociales y la física.

## **Metodología**

Para este trabajo, se utilizó un despliegue de herramientas que permitieron desarrollar el objetivo propuesto. En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de las teorías del tiempo que existen en la filosofía de Aristóteles, Kant y Bergson, así como en la física de Newton, para establecer una base sólida que sustente la teoría propuesta. Además, se construyeron modelos conceptuales para evaluar la coherencia de dicha teoría.

Segundo, se empleó la hermenéutica como herramienta de comprensión de los documentos seleccionados por su ubicación temporal e histórica.

Tercero, se recurrió al análisis conceptual como método que se enfoca en la revisión rigurosa de categorías fundamentales, en este caso, de la metafísica. En este sentido, el objetivo fue aclarar las definiciones y conceptos fundamentales para establecer nuevas categorías y aclaraciones que permitan comprender y sustentar el piso filosófico y el análisis metafísico de este estudio. De igual manera, se buscó establecer una terminología clara para el análisis posterior.

Cuarto, se consideró la fenomenología para la descripción detallada y sistemática de la experiencia. En la metafísica, esta metodología se utiliza para explorar la relación entre el sujeto y el objeto y cómo ambos se relacionan con la realidad.

Quinto, se utilizó la ontología, la cual se emplea en la metafísica para estudiar la existencia y naturaleza de la realidad de las entidades.

Por último, se recurrió a la argumentación. En filosofía, y en especial en metafísica, se suele utilizar esta estrategia para defender o refutar una posición o teoría. Este método implica el análisis crítico de los argumentos a favor o en contra de una teoría, examinando su validez y coherencia interna.

En resumen, se utilizaron las herramientas mencionadas para analizar, argumentar, filosofar, construir y fundamentar el presente estudio, para dar cuenta de todo el devenir gnoseológico y epistemológico sobre el cual la filosofía ha tenido que construir con el paso de la historia. Dicho esto, se considera que la filosofía es una actividad realmente válida y suficiente cuya finalidad es desentrañar los misterios de la realidad.

## **Comprensión del Tiempo como Entidad Ontológica y su Coherencia con las Teorías Existentes en la Física y la Filosofía**

Cuando se piensa en el *tiempo*, por lo general, hay una intuición de lo que es, no obstante, explicarlo se hace difícil (San Agustín, ed. 2010). Como el ser humano puede desplazarse en el espacio en diferentes direcciones (se puede mover hacia adelante o hacia atrás, hacia el lado derecho o el izquierdo), cree que puede proceder con el tiempo de la misma manera, al considerar el pasado, presente y futuro. Esta concepción del tiempo es lineal o como una flecha que va en un solo sentido (hacia adelante), lo que hace de algo intuitivo o metafísico algo físico y hasta palpable.

Dicho concepto del *tiempo* tiene respaldo en el hecho de que se percibe el movimiento de la luz solar (que en realidad es la rotación terrestre) que da la impresión de que algo (rotación) sucede dentro de otro algo (tiempo). Este suceso, es decir, el “otro algo”, se suele relacionar con lo que mejor se distingue que es el movimiento de las cosas, del mismo hombre, de la tierra y de los astros. Es en ese instante cuando, por la necesidad lógica de explicar el suceso, se conceptuó el tiempo como una serie de momentos, un periodo en el que se desarrolla un acontecimiento o una dimensión en la cual la materia cambia de estados o sufre modificaciones. En este sentido, se habla de amanecer, atardecer y noche, para luego empezar un nuevo día.

Sin embargo, lejos de lo que se puede pensar que es el tiempo, una intuición no puede ser física ni material ni palpable; así que el tiempo es otra cosa, “algo” que aunque se percibe intuitivamente, que existe, es real y valedero, no se puede demostrar ni enseñar ni palpar. Es, definitivamente, algo relacional, que permite desarrollar conocimiento y llevar a los demás y al espacio cosas y del mismo modo traer.

La percepción lineal del tiempo es una cuestión meramente humana, pues el cerebro tiene la facultad de guardar recuerdos de lo ocurrido, que en realidad solo existen allí; por consiguiente, lo que se conceptúa como “pensar en el futuro” o “imaginar” es de hecho la facultad de concebir la probabilidad de que un objeto pueda relacionarse con el espacio que lo contiene y/o con otros objetos y ese mismo espacio. Sin importar la dirección (existencial) que se tome en el espacio, esta es veraz y valedera y se realiza por medio de la decisión. Una vez analizadas las probabilidades de existencia, hay una inclinación hacia una en particular (decisión), y este análisis no puede darse sin contemplar el espacio y su relación con este, que es el tiempo. Ahora bien, en lo concerniente a la humanidad, la concepción del tiempo como calendario está fundamentada única y exclusivamente en el proceso productivo. Lo estuvo antiguamente por la producción de las cosechas y las temporadas de fruta y caza, y en la actualidad lo está por la fuerza laboral, basada más en el tiempo dedicado a la producción de bienes y servicios que al desarrollo mismo de la labor (competencias). Esta concepción del tiempo limita la relación de las personas con el espacio y con los demás, ya que se cree, por ejemplo, que solo se tiene el fin de semana o el periodo de vacaciones para poder “vivir”.

De lo anterior, nace el problema existencial de “¿qué soy?”, “¿cuál es mi propósito?”, “¿qué es la vida?” y muchas otras preguntas que pueden perturbar y dañar el sueño. En caso contrario, si se conceptúa el tiempo de manera metafísica, como la relación existencial que subyace entre el espacio y la materia, se entenderá que dicha relación se basa en construir ahora. En este orden de ideas, ya nadie esperará el fin de semana o el periodo vacacional para ser, para vivir, para construir, porque las cosas se harán cuando se hagan; difícilmente se procrastinará y menos aún habrá un pensamiento tendiente a lo futuro, como en la flecha temporal, sino que se considerarán las probabilidades de relación que pueda tener un objeto o hecho en el espacio.

Por otra parte, la concepción del tiempo como algo relativo al espacio (es decir, la velocidad en el movimiento de cada ser permite una percepción del tiempo diferente en cada uno de ellos) es válida si es vista desde la percepción lineal del tiempo; no obstante, no tiene cabida en este planteamiento metafísico, pues la relación existencial expuesta anteriormente hace referencia al vínculo que mantienen los seres con el espacio donde existen y también entre ellos, o sea, a la relación en la cual se permite el desarrollo, el conocimiento, el crecimiento, la expresión de ser, de existir. No se puede existir en el espacio sin conectarse con este, sin estar ligado a este, sin vincularse con otros seres; ese relacionarse es netamente existencial.

Continuando con esta comprensión del tiempo, ha habido algunos conceptos sobre esta entidad que han sido aportados por la ciencia y la filosofía dentro del recuento histórico lineal. Algunas de estas concepciones le han servido a la sociedad para realizar sus actividades. A continuación, se expone de manera cronológica, desde la Antigüedad clásica hasta la contemporaneidad, la concepción del *tiempo* según algunos filósofos y físicos.

El concepto de *tiempo* en la filosofía antigua ha sido objeto de una rica, compleja y variada exploración, que se ha abordado desde diferentes perspectivas en la tradición griega y hebrea. En la filosofía griega, el tiempo se comprendía en dos términos principales: *aiōn* (αἰών) y *chrónos* (χρόνος), cada uno con significados y connotaciones distintos (Ferrater, 1965a). La evolución de estas ideas refleja una tensión entre la comprensión cíclica y lineal del tiempo, así como su relación con la eternidad y la presencia. En la antigua terminología griega, *aiōn* y *chrónos* representaban inicialmente dos facetas diferentes del tiempo en el pensamiento griego.

Por lo general, *aiōn* se asociaba con la existencia humana individual, como ‘fuerza de vida’, esto es, lo que ciertamente vivía cada ser humano y, eventualmente, con concepto

más amplios como *eternidad* en un sentido más metafísico (Ferrater, 1965a). Esta noción de *aiōn* se expandió con el tiempo para abarcar no solo la duración de una vida, sino también la idea de una vida sin fin, es decir, la eternidad. Platón, por ejemplo, utilizó *aiōn* para referirse a la eternidad y sugirió que el tiempo *chrónos* es una imagen móvil de *aiōn* (Platón, s. f.). Aristóteles, por su parte, también adoptó esta idea en su concepto de *aiōn* como el ‘tiempo inmortal y divino’, que modela el tiempo en su totalidad (Aristóteles, ed. 1996). Por otro lado, *chrónos* designaba la duración del tiempo en general y se utilizaba para referirse a ‘tiempo infinito’ o ‘tiempo en su conjunto’. Aunque *aiōn* comenzó a abarcar significados más amplios que *chrónos*, este último se mantuvo centrado en la medición del tiempo y su manifestación en la experiencia fenoménica.

Ernst von Dobschütz y Thorleif Boman señalan una diferencia fundamental en las concepciones del tiempo en la tradición hebrea y griega (Ferrater, 1965a). Mientras los hebreos concebían el tiempo como un flujo continuo y lineal enfocado en el futuro, los griegos tendían a verlo desde una perspectiva más estática, enfocada en el presente y el pasado. Los hebreos medían el tiempo a través de la observación de los cuerpos celestes y las estaciones, lo que les ayudaba a determinar la duración y establecer la temporalidad, es decir, la vivencia de cada duración. Aunque los griegos también concebían el tiempo a través de movimientos cíclicos y repetitivos de los cuerpos celestes, consideraron estos movimientos como “presentes” o “presentes próximos” y no como “futuros”, en lugar de la linealidad hebrea (Ferrater, 1965a).

Continuando con este recuento histórico, Platón presenta el tiempo como cuando una presencia eterna se manifiesta. Según este filósofo, el tiempo es una “imagen móvil de la eternidad” (Platón, s. f.). Para él, es un reflejo del movimiento circular de las esferas celestes,

que él consideraba como una representación de la eternidad misma. Aunque Platón ofrece una visión significativa del tiempo como imagen de lo eterno, su raciocinio sobre este es relativamente poco en comparación con el de Aristóteles.

Fue Aristóteles quien, a diferencia de Platón, se enfocaba en el tiempo de manera consistente, lógica y como problema real filosófico, y lo hizo a través del concepto de *movimiento*. Para él, el tiempo se percibe junto con el movimiento y es esencialmente una medida de este en términos de “antes” y “después” (Ferrater, 1965a). Esta definición que describe el tiempo como el “número o la medida del movimiento” según el antes y el después refleja la relación intrínseca entre estos dos conceptos. Aristóteles también incluye la noción de *cambio* en su idea del tiempo a partir del movimiento. Este cambio está estrechamente relacionado con la realidad del mundo sublunar, o sea, la tierra o el mundo.

De igual manera, los estoicos, que seguían a Aristóteles, introdujeron la noción de *intervalo* en la medida del movimiento. Crisipo definió el tiempo como “el intervalo del movimiento respecto al cual se determina siempre la medida de la velocidad mayor o menor” (Ferrater, 1965a, p. 787). Este intervalo se consideraría clave desde el punto de vista metafísico para la doctrina estoica de los azares de la existencia humana, pues en cada intervalo se vivencia y es diferente a otro intervalo en la línea del tiempo.

Las teorías antiguas sobre el tiempo se pueden clasificar en dos grandes grupos: absolutistas y relacionistas. Los absolutistas como Estratón concebían el tiempo como una realidad completa en sí misma e independiente del movimiento —interesante postura para esa época— (Ferrater, 1965a). En contraste, los relacionistas veían el tiempo como una relación dependiente del movimiento o de la realidad fenoménica (Ferrater, 1965a). Aristóteles parece inclinarse hacia una concepción relacionista del tiempo, porque nunca lo consideró como una

realidad en sí misma. Los neoplatónicos como Plotino fusionaron ambas perspectivas y consideraron el tiempo como una realidad vinculada con el alma, que puede medirlo y numerarlo, pero también como una capacidad que surge del alma y de la inteligencia humana (Ferrater, 1965a). Esto último puede considerarse el abrebocas de la concepción kantiana del tiempo. Sumado a lo anterior, Plotino y los neoplatónicos ofrecieron una visión del tiempo que se apartaba de las dificultades de la teoría aristotélica. Según el filósofo helenístico, el tiempo no puede ser reducido a una simple medida del movimiento, sino que debe tener una realidad propia respecto al movimiento. En la filosofía plotiniana, el tiempo es una prolongación sucesiva de la vida del alma y está vinculado con la realidad del ser. El mismo pensador sostiene que el tiempo descansa en el ser y que el alma, mientras está en el tiempo, vive en y como tiempo (Ferrater, 1965a). Esta concepción elude los problemas de la “inexistencia” del tiempo al considerarlo como una continuidad real mediada por el alma.

Más tarde, la Iglesia Católica procuró con San Agustín salvar las desavenencias con el tiempo y la eternidad. Al respecto, el filósofo cristiano expuso dos problemas relacionados con el tiempo: como “momento de la creación” y como “realidad” tiempo (Ferrater, 1965a). Su reflexión sobre este concepto es una exploración profunda de la paradoja temporal. Para Agustín, el tiempo es una entidad que se escapa de las manos, que es escurridiza y que desafía la comprensión. Es un “fue” que ya no es, un “ahora” que no se puede detener o mantener como un “ahora”, y un “será” que aún no es. Además, parece no tener una realidad objetiva. Para salvar lo anterior, Agustín sugiere que el tiempo se radica en el alma. El futuro se espera, el pasado se recuerda y el presente se experimenta a través de la atención del tiempo (Ferrater, 1965a). De este modo, el tiempo es una realidad vivida y no una entidad externa.

Durante la Edad Media, la preocupación teológica sobre el tiempo en relación con la eternidad se convierte en un tema central. Filósofos medievales como Santo Tomás de Aquino se basaron en la definición aristotélica del tiempo como el número del movimiento que genera un cambio; pero, para abordar la cuestión teológica, se enfoca en la eternidad, pues sin conceptualizar la eternidad o darle un piso filosófico, el concepto de *Dios* perdería todo sentido tiempo (Ferrater, 1965a). La duración eterna y el tiempo son heterogéneos, aunque compartan ciertos rasgos, como, por ejemplo, que ambos sean presentes. Los medievales examinaron si el tiempo es una medida del movimiento, si es interno o externo al alma y cómo se relaciona el tiempo cósmico con el tiempo vivido.

Ya en la época moderna, el debate sobre el tiempo se centró en su relación con las cosas y los fenómenos naturales. Se desarrollaron tres concepciones de esta entidad: la absoluta, la relacional y la propiedad de las cosas tiempo (Ferrater, 1965a). En la concepción *absolutista*, Newton propuso un “tiempo absoluto” que fluye uniformemente independiente de los cambios en las cosas. Para él, el tiempo es un marco “vacío” en el que los cambios tienen lugar, y no ejerce acción causal sobre las cosas. En la concepción *relacional*, Leibniz sostiene que el tiempo es el orden de sucesión de los cambios, y no le otorga la categoría de entidad independiente, sino una relación entre los eventos. En su visión, la inmensidad y eternidad de Dios se mantienen independientes del tiempo y del espacio. Por último, en la tercera concepción, surge la idea de la “duración” como una propiedad de las cosas. En este sentido, el tiempo se entiende como la medida de la duración de las cosas y se busca una realidad universal que sirva de medida para esta duración.

Otro enfoque se da en la *estética trascendental* de Kant (1783), quien consideró el tiempo no como una entidad empírica, sino como una forma de intuición *a priori*. Para él, el tiempo es

una condición necesaria para la percepción y el conocimiento de los fenómenos, no una cosa en sí misma. De igual manera, considera que es una forma de estructurar las experiencias y juicios y que permite la objetividad en cuanto a que organiza y da coherencia a las percepciones.

Una visión muy diferente a la anterior es la de Hegel (1966) —en realidad, no aporta mucho al concepto del *tiempo*—. Para él, el tiempo es una manifestación del espíritu en desarrollo. Aunque, en su esencia, el espíritu es eterno e intemporal, la temporalidad o el tiempo es la forma en que el espíritu se manifiesta.

En la contemporaneidad, Bergson y Dilthey presentan su visión del tiempo. Por un lado, para Bergson existen el tiempo *real* y el tiempo *espacializado* (Ferrater, 1965a). En el real, su característica principal es la “duración” como una cualidad pura del tiempo, donde ocurren las vivencias humanas. Mientras tanto, el espacializado se refiere básicamente a la crítica que hace de la conceptualización, que cae, por así decirlo, en confundir el tiempo con el espacio y, por ende, con el movimiento. De otro lado, Dilthey centra su interés en el tiempo histórico como fundamental para comprender la vida y la experiencia humanas.

Por su parte, Husserl distingue entre el tiempo fenomenológico, como la forma unitaria de las vivencias, y el tiempo objetivo. Para él, el tiempo fenomenológico es crucial para la unión de las vivencias y la continuidad de la experiencia (Ferrater, 1965a).

Heidegger es otro filósofo que toma como caballo de batalla el tiempo para su trabajo sobre el ser, aunque nunca lo define como tal. Al respecto, lo considera de manera lineal y fundamental para el ser (*dasein*) y su comprensión del mundo. Su obra explora la temporalidad como una dimensión esencial del ser (Ferrater, 1965a).

Haciendo un acercamiento más claro al presente, la teoría de la relatividad presenta el tiempo como algo que se relaciona con la velocidad. En la relatividad general, el espacio-tiempo

se fusionan en un continuo tetradimensional. Esta teoría no desafía la noción de un tiempo absoluto y universal, sino que propone que el tiempo es relativo a la velocidad dentro de un espacio determinado y eso lo permite la referencia (Ferrater, 1965a).

En la física contemporánea, las concepciones sobre el *tiempo* han experimentado un debate muy grande, pues en la medición de procesos físicos a escala microscópica (como aquellos intranucleares) el tiempo tiende a comportarse de manera discreta o irregular, mientras que en la macrofísica lo hace de manera continua y fluida. Esto sugiere que el tiempo podría asemejarse a partículas elementales de manera estructural, pero carece de un sustento o piso filosófico para que sea considerado de esta manera. A propósito, el presente trabajo de investigación busca aportar el piso filosófico para esta consideración.

Este debate en el ámbito de la física ha suscitado múltiples reflexiones filosóficas. Entre las posiciones más debatidas, se encuentra la concepción *convencionalista*, que considera el tiempo como un número matemático dentro de múltiples dimensiones y direcciones temporales, pero que no refieren a ninguna realidad (Ferrater, 1965a). Esta postura ha recibido poco respaldo de físicos y de filósofos. En oposición a la anterior, la concepción *realista* del tiempo mezcla la causalidad con la relación, ya expuesta por Leibniz, y más elaborada por Lachelas, Robb, Carnap, Reichenbach y Henryk Mehlberg, aunque en formas variadas (Ferrater, 1965a). Lo anterior significa que la causalidad condiciona de cierta manera el orden temporal de los eventos y no al contrario, además de que el tiempo y el espacio como tales derivan de la causalidad como estructura metafísica.

Algunos autores han propuesto concepciones más radicales sobre el tiempo, considerándolo no solo como una dimensión de la realidad, sino como una matriz fundamental que engendra procesos reales. Esta noción ha sido defendida, entre otros, por Samuel Alexander,

que considera el tiempo como algo substancial en lugar de meramente relacional (Ferrater, 1965a). En el ámbito de la microfísica, el principio de incertidumbre de Heisenberg también se ha debatido, principalmente en que conseguir una mayor precisión en la medida de energía de la partícula elemental conllevaría una menor precisión en la medida temporal de dicha partícula (Ferrater, 1965a). Este principio ha llevado a algunos a considerar la posibilidad de que el tiempo sea discreto en lugar de continuo.

Desde el punto de vista biológico, se ha introducido el concepto de *tiempo biológico*, que se refiere al desarrollo de los organismos y la duración de su existencia, así como también los ritmos biológicos internos (o relojes internos) que regulan el funcionamiento del organismo desde el ADN (microfísicos) hasta los sistemas (macrofísicos), tales como el sistema linfático, reproductivo, etc. (Ferrater, 1965a).

Ilya Prigogine buscó poner orden en el caos conceptual del tiempo, argumentando en favor de una “flecha del tiempo” que se manifiesta a través de la inestabilidad dinámica. Propone que el orden macroscópico surge del caos microscópico. Esta visión implica una “nueva física” que incorpora la irreversibilidad y el caos como aspectos fundamentales del tiempo y desafía las concepciones tradicionales de un tiempo pasivo y lineal (Ferrater, 1965a).

En definitiva, el debate sobre el tiempo abarca una amplia gama de enfoques y perspectivas que van desde consideraciones metafísicas y ontológicas hasta debates filosóficos, físicos y lógicos. Aunque una “concepción unificada” del tiempo sigue siendo cuasi imposible, la integración de diversas nociones temporales podría ofrecer una comprensión más completa y dinámica de esta dimensión fundamental de la realidad.

A continuación, se presenta un marco teórico centrado en los cuatro referentes principales de este estudio, que se consideran han conceptualizado el tiempo como tal y en cuanto a tal. De ellos se tomaron aspectos fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

### **El Tiempo según Aristóteles**

Con el fin de darle contexto a la idea del *tiempo* en este estudio, es ineludible no traer a colación a Aristóteles y su tratado de física, que habla, entre otros, temas del tiempo. Así que este capítulo inicia haciendo algunas menciones del autor y analizando su concepto desde la visión del mundo que tenía en aquella época. Aristóteles (ed. 1995) señala lo siguiente:

Pues una parte de él ha acontecido y ya no es, otra está por venir y no es todavía, y de ambas partes se compone tanto el tiempo infinito como el tiempo periódico. Pero parece imposible que lo que está compuesto de no ser tenga parte en el ser (p. 148).

En este ejercicio pueden apreciarse tres cosas: la primera es que en ese entonces era conocido y aceptado el tiempo *periódico*, que hoy se llamaría *en calendario*, que hace referencia a los eventos que se repiten, como las estaciones (verano, otoño, etc.), así como los fenómenos lunares, mareas y movimiento solar a lo largo del día. De otro lado, existe una reflexión acerca de lo que Aristóteles denomina tiempo *infinito*, esto es, aquella sensación o intuición que todos tienen sobre el tiempo que pasa o sobre aquello que da la sensación de movimiento, algo que más tarde él fundamentaría (pero eso se analizará más adelante).

Asimismo, en dicho pensamiento Aristóteles intuye que el uno está contenido en el otro, es decir, el tiempo *periódico* o *en calendario* está contenido en el tiempo infinito (Aristóteles, ed. 1995). Cabe aclarar que se acepta que el tiempo *en calendario* es producto del pensamiento humano; por lo tanto, es ilógico e imposible que este último, que no tiene un ser como tal, una

esencia como tal, haga parte del tiempo infinito que, según Aristóteles, tiene un ser, una esencia, esto es, que ciertamente existe.

Si se hace un análisis hermenéutico y se revisa en contexto la época en que vivió Aristóteles, se evidencia que en ese entonces —y vaya a saberse desde hace cuánto tiempo atrás— al ser humano le preocupaba el tiempo. Algo aún mejor y digno de analizar es el hecho de que al hombre el tiempo se le presenta de igual manera, de idéntica forma, como una sensación, una intuición, algo real, pero que es difícil de conceptualizar, caracterizar y definir. Lo anterior sirve como fundamento para sustentar que, si el tiempo se presenta de la misma manera a todos en todas las épocas (Aristóteles así lo hizo ver), es porque tiene como característica una constante que hace parte de su esencia y de su ser, que es su forma o manera de hacerse conocer al ser humano.

Aristóteles desarrolló una cosmología que influyó en su comprensión del tiempo. Creía que el universo estaba compuesto por dos reinos: el mundo sublunar y el mundo supralunar. El mundo sublunar incluía la Tierra y sus alrededores y estaba sujeto al cambio y al flujo constante; por su parte, el mundo supralunar comprendía los cielos y las estrellas, era eterno y perfecto (Aristóteles, ed. 1995). A continuación, se exponen algunos puntos claves sobre el tiempo bajo la visión aristotélica:

**El Tiempo como la Medida del Cambio.** Aristóteles creía que este no existía de manera independiente, sino que surgía como una consecuencia de los cambios que ocurrían en el mundo sublunar. Para él, el tiempo estaba intrínsecamente ligado con la naturaleza cambiante de las cosas y no podía separarse de ella. Sostenía que no era una entidad independiente ni una sustancia en sí misma; en cambio, surgía como una medida de los cambios que ocurrían en el

mundo. Consideraba que estaba intrínsecamente relacionado con la naturaleza cambiante de las cosas y no podía separarse de ellas (Aristóteles, ed. 1995).

**Cambios como Eventos Temporales.** Desde la perspectiva de Aristóteles, cada cambio que ocurría en el mundo era un evento temporal. Cualquier transformación, movimiento o proceso tenía una duración que podía medirse en términos de tiempo. Por lo tanto, este estaba vinculado directamente con los cambios que experimentaban los objetos y las sustancias en el mundo. Para él, el tiempo servía como una herramienta para medir la duración de los eventos y los cambios (Aristóteles, ed. 1995). Era la métrica que se utiliza para comprender cuánto tiempo llevaba realizar una acción o cuánto tiempo transcurría entre dos eventos. Por ejemplo, se puede medir el tiempo que toma que una planta crezca, el tiempo que lleva que un objeto caiga o que dura una conversación. El tiempo se dividía en unidades temporales, como horas, minutos y segundos. Estas unidades permitían una medición más precisa de la duración de los cambios.

Aristóteles entendía que el tiempo se organizaba en secuencias ordenadas de estas unidades, lo que le daba una estructura lineal y un sentido de dirección.

**Relación con el Movimiento.** Para Aristóteles, el movimiento era pieza clave para comprender el cambio de los objetos. Este no solo hacía referencia al cambio espacial de estos, sino también de forma, cualidades, tamaño, es decir, a lo que se considera cualitativo. Estos cambios eran movimientos ordenados de manera lógica y, por ende, se desarrollaban en el tiempo; luego este tiempo era una suerte de eventos ordenados estrechamente y relacionados con el movimiento tanto espacial como cualitativo. Aristóteles estableció una relación cercana entre la realidad y el tiempo como medida de los eventos o cambios por medio del movimiento.

Precisamente, la realidad era el resultado de dichos cambios o eventos sucedidos en el tiempo de manera lógica y ordenada.

**Carácter Lineal del Tiempo.** Este se relaciona con la lógica aristotélica de la causa y el efecto. En este sentido, la causa es el origen, y la consecuencia, el efecto de un hecho acaecido. Al incluir dichos conceptos al del *movimiento* como elemento fundamental del cambio, concluye que debe existir una lógica del tiempo que sería, en primera instancia, el pasado; en segunda instancia, el presente, y, en tercera instancia, el futuro. Esto implica una direccionalidad tanto del movimiento como del cambio y, por ende, del tiempo. Dicha direccionalidad y movimiento lógico es de donde la humanidad pudo asirse para conformar de cierto modo economías y políticas de Estado.

**Relación con la Realidad.** La concepción aristotélica del tiempo estaba muy relacionada con su comprensión de la realidad. Aristóteles creía que el tiempo era inherente a la realidad sublunar y que no tenía sentido hablar de este en el eterno e inmutable mundo supralunar. La relación con la realidad en la concepción aristotélica del tiempo es un aspecto fundamental de su filosofía. Aristóteles consideraba que el tiempo estaba intrínsecamente relacionado con la realidad y que no podía separarse de ella.

Para este filósofo, el tiempo era una propiedad esencial del mundo sublunar, que incluía la Tierra y sus alrededores (Aristóteles, ed. 1995). Este mundo era de la realidad cotidiana, donde los objetos y las sustancias experimentaban cambios y movimientos. Aristóteles veía el mundo sublunar como un lugar donde todo estaba en constante movimiento y cambio. Los objetos crecían, se descomponían, se movían y experimentaban transformaciones constantes, esto es, la realidad cambiante. El tiempo era la medida que permitía comprender la duración de estos cambios y cómo se relacionaban entre sí.

La relación entre el tiempo y la realidad radicaba en el papel del tiempo como medida de la duración de eventos y cambios. El tiempo no existía de manera independiente, en cambio, surgía como una medida de cuánto tiempo tomaba que ocurrieran ciertos eventos, como se menciona líneas antes.

**Aplicación en la Ciencia Natural.** La idea de la relación entre el tiempo y la realidad tenía aplicaciones en la filosofía natural de Aristóteles. Él utilizaba esta relación para explicar fenómenos naturales y procesos en el mundo sublunar, como el movimiento de los planetas, el crecimiento de las plantas y el comportamiento de los objetos en movimiento. La relación con la realidad en la filosofía aristotélica implica que el tiempo es una propiedad esencial y una medida intrínseca de la realidad en el mundo sublunar en constante cambio. Esta concepción tenía un impacto significativo en la forma en que se entendía la relación entre el tiempo y la dinámica de la realidad en la filosofía antigua y continúa, y es también un tema de interés en la filosofía contemporánea y en la física.

**Impacto en la Filosofía del Tiempo.** El concepto aristotélico influyó en gran medida en la filosofía posterior y en la concepción tradicional del tiempo. Su enfoque de este en el movimiento, la duración, como medida del cambio y su relación con la realidad han sido temas de reflexión y discusión en la filosofía occidental durante siglos, ha tenido un impacto duradero en la filosofía del tiempo y sigue siendo relevante en el estudio contemporáneo de esta cuestión.

Con base en lo anterior, pueden considerarse, entonces, algunos impactos que tuvo la visión aristotélica del tiempo:

Primero, sentó las bases de la filosofía del tiempo. Aristóteles fue uno de los primeros filósofos en abordar este concepto de manera sistemática. Su enfoque en el tiempo como medida de cambio y su relación con la realidad sentaron las bases para futuras reflexiones filosóficas.

Segundo, influencia en la filosofía medieval. Las ideas de Aristóteles sobre el tiempo tuvieron un impacto significativo en la filosofía de aquella época, especialmente a través de la obra de pensadores como Santo Tomás de Aquino. La escolástica medieval adoptó y adaptó muchas de las concepciones aristotélicas sobre el tiempo en el contexto de la teología y la

metafísica.

Tercero, contraposición de su filosofía con la platónica. Aristóteles y su concepción del tiempo se oponían en varios aspectos a la filosofía platónica, que consideraba el mundo de las ideas como la realidad suprema. La distinción entre el mundo sublunar y el mundo supralunar y la idea de que el tiempo era inherente a la realidad terrenal eran puntos de discordia entre estas dos corrientes filosóficas.

Cuarto, contribución al debate filosófico sobre la temporalidad. Las ideas de Aristóteles sobre el tiempo aportaron a la discusión filosófica sobre la naturaleza de la temporalidad. Sus conceptos de pasado, presente y futuro como elementos clave de la realidad temporal influyeron en la forma en que se abordó la experiencia temporal y la consciencia en la filosofía posterior.

Quinto, vinculación con la física y la ciencia natural. Aristóteles también influyó en la filosofía de la ciencia y la física de su tiempo. Su enfoque en el tiempo como medida de cambio tuvo implicaciones en la explicación de fenómenos naturales y procesos físicos, lo que impactó en la forma en que se entendían los movimientos celestiales y terrestres.

Sexto, repercusión en la filosofía moderna y contemporánea. Aunque las concepciones del *tiempo* han evolucionado significativamente desde los tiempos de Aristóteles, su influencia en la filosofía del tiempo persiste hasta hoy. Su enfoque en la relación entre el tiempo y la realidad, así como su énfasis en el movimiento y la duración siguen siendo temas relevantes en la filosofía actual. Esta filosofía del tiempo ha tenido un impacto duradero en la forma de entender este concepto y en la comprensión de la temporalidad en la tradición occidental.

### **El Tiempo según Kant**

En particular, en su obra *Crítica de la razón pura*, Kant (1783) proporcionó una base sólida para abordar la cuestión del tiempo como entidad ontológica y su relación con la

realidad.

Al respecto, realizó una profunda reflexión sobre la naturaleza del tiempo, y su enfoque trascendental influyó en gran medida en la forma en que se entiende este concepto en la filosofía contemporánea.

Kant argumentó que el tiempo es una forma *a priori* de la intuición sensible (Kant, 1883).

Esto significa que es una estructura mental innata que precede a la experiencia y es necesaria para que esta sea posible. Es una condición que todos los seres humanos comparten y que subyace a todas sus percepciones. Ampliando este concepto, en la estructura innata el tiempo no es algo que aprendemos o adquirimos a través de la experiencia, sino que es una estructura inherente a la mente humana desde el nacimiento. Esta estructura está presente en todas las mentes humanas y es universal. De igual manera, antes de la experiencia, la característica fundamental de una forma *a priori* es que existe antes de cualquier experiencia empírica. En el caso del tiempo, significa que incluso antes de que tengamos cualquier experiencia específica en el mundo, ya tenemos una estructura mental que organiza y da forma a esa experiencia en términos de sucesión temporal.

De otro lado, el tiempo es una condición necesaria para que la experiencia sea posible. Esto implica que cualquier experiencia que se tenga, sea visual, auditiva, táctil o de otro tipo, se organiza en términos de una secuencia temporal. Sin el concepto de *tiempo*, no se podrían entender ni organizar las experiencias humanas. Otro concepto fundamental es la *universalidad*. Sobre esto, Kant afirmaba que esta estructura del tiempo es universal y se aplica a todas las experiencias humanas (Kant, 1883). No es una construcción individual o subjetiva, sino una característica compartida por todos los seres humanos.

Independiente de la realidad objetiva, es la idea de que el tiempo no es una propiedad objetiva del mundo exterior. No es una característica que exista con independencia de la mente humana, sino una forma *a priori* que se utiliza para organizar las percepciones humanas del mundo, y que no necesariamente refleja la realidad objetiva tal como es en sí misma. Allí cuenta la perspectiva del sujeto, es decir, cada individuo experimenta el tiempo desde su propia perspectiva subjetiva. Esto implica que la percepción del tiempo puede variar de una persona a otra y que depende de su consciencia individual. No hay una “experiencia del tiempo” universal que sea idéntica para todos.

Kant considera el tiempo como un continuo infinito y homogéneo (Kant, 1883). Por un lado, es continuo infinito porque no tiene partes discretas ni se puede dividir en unidades independientes. Es una corriente continua en la que todos los eventos y fenómenos ocurren. En esta concepción, no se pueden identificar puntos de inicio o fin en el tiempo, ya que se extiende indefinidamente en ambas direcciones. Por otro lado, en cuanto a su homogeneidad, argumentaba que todas las partes del tiempo son iguales entre sí en términos de su naturaleza temporal. No hay ninguna parte de este que sea fundamentalmente diferente de otra. Esto significa que un minuto en el pasado es esencialmente igual a un minuto en el futuro en términos de su naturaleza temporal.

Como unidad del tiempo, a pesar de su continuidad infinita, este se considera una unidad coherente. Cada momento temporal se relaciona con el anterior y el siguiente de manera ininterrumpida y forma un todo unificado. Esto es esencial para que se pueda concebir y medir el tiempo de manera significativa.

Continuando con esta lógica kantiana, el tiempo no es dependiente de eventos, pues existe independientemente de los eventos que ocurren en él (Kant, 1883). En otras palabras, no es generado por los eventos ni está sujeto a cambios. Los eventos ocurren en el tiempo, pero este en sí mismo es autónomo y constante. Además, no puede ser experimentado directamente en sí mismo, aunque se conciba como un continuo infinito. Solo es posible experimentar los eventos y fenómenos que ocurren en el tiempo, porque es una estructura subyacente que se utiliza para organizar las experiencias.

La idea del tiempo como un continuo infinito en la filosofía de Kant implica que es una entidad sin principio ni fin, una corriente continua y homogénea que sirve como marco fundamental para la percepción y comprensión de la realidad. Esta concepción del tiempo ha tenido un impacto significativo en la filosofía, la física y la epistemología modernas, y ha influido en cómo entender su naturaleza y su relación con la experiencia humana.

Kant distingue entre tiempo y espacio, y también los considera como dos formas *a priori* de la intuición sensible (Kant, 1883). El tiempo se relaciona con la sucesión de eventos y el espacio con la disposición de objetos en el mismo. Ambas formas son fundamentales para la percepción humana.

Del *espacio* puede decirse que Kant lo consideró de varias maneras, entre las cuales están los conceptos de *disposición* y *extensión*. Ambos consisten en disponer u organizar los objetos en el mundo. El espacio permite percibir cómo los objetos ocupan unas posiciones relativas con respecto a otras en el mundo tridimensional. Se percibe así como tridimensional, es decir, con longitudes, anchuras y alturas que permiten la ubicación precisa de objetos en relación con otros. Esta tridimensionalidad espacial es esencial para la percepción y el movimiento en el mundo.

De otro lado, Kant argumentaba que el espacio no está asociado con el cambio temporal ni con la sucesión de eventos. Los objetos pueden estar en diferentes ubicaciones espaciales sin importar cuándo ocurran los eventos. Kant proporciona una sólida base filosófica para explorar el tiempo como entidad ontológica. La noción de que el tiempo es una estructura mental y subjetiva tiene implicaciones significativas para la comprensión de la relación entre el tiempo y la realidad, y es un desafío para considerar cómo la mente organiza y da sentido al tiempo, lo que puede arrojar luz sobre su verdadera naturaleza.

### **El Tiempo según Newton**

Isaac Newton (ed. 2016) en su obra *Principios matemáticos de la filosofía natural* (*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*) aporta fundamentos para la comprensión de su concepción del tiempo y su relación con la realidad. En su filosofía científica, Newton consideraba al tiempo como absoluto (no discreto), que se esparcía por todo el universo. En el mismo momento estaba en todas partes y fluía en el espacio. De igual manera, este tiempo era independiente de cualquier proceso o evento cósmico y, por lo tanto, no estaba afectado. Era tanto como una variable similar a la velocidad, que puede y debe tenerse en cuenta para cualquier cálculo matemático.

Así las cosas, Newton plantea sus tres leyes básicas de la física, denominadas las leyes del movimiento, que están relacionadas con el tiempo como variable. En su primera ley establece que un cuerpo en reposo tiende a permanecer de esta manera; por el contrario, si está en movimiento, tiende a seguir en movimiento. Esto está relacionado con el tiempo, en la medida en que también está en reposo y/o en movimiento. En su segunda ley, afirma que, al aplicar una fuerza a un objeto, esta es igual a la masa del objeto multiplicada por la aceleración. Dicha aceleración está estrechamente relacionada con la variable *tiempo*. Por último, en su tercera ley,

establece que *por cada acción hay una reacción igual y opuesta* (Newton, 2016). Lo anterior quiere decir que todos los objetos que interaccionan entre sí lo hacen dentro de la variable del tiempo, es decir, en los cambios que se sucedan por dicha interacción está implícito el movimiento y, por ende, el tiempo.

Newton reconoce que lo que pensó Aristóteles con respecto al cambio dado por el movimiento de los objetos es válido. De esta manera, establece que pueden predecirse los movimientos y los lugares de ocupación espacial de los objetos en el cosmos a partir del cálculo de sus velocidades y trayectorias. Estas leyes continúan siendo la base de la física clásica y todavía siguen enseñándose y aplicándose en los centros educativos.

Hasta el momento, es claro que existe una relación entre las teorías filosóficas de Aristóteles y Kant, así como en las teorías físico-filosóficas de Newton, que establece conjeturas de movimiento y cambio al momento de pensar en el tiempo. De una u otra forma, los tres pensadores consideran que el tiempo algo tiene que ver con el movimiento y con los cambios de la materia tanto espaciales como cualitativos.

### **El Tiempo según Bergson**

El filósofo francés Henri Bergson desarrolló una perspectiva única sobre el tiempo que difiere significativamente de las concepciones de otros pensadores como Aristóteles, Kant y Newton. A continuación, se exploran los conceptos de Bergson en relación con su concepto del *tiempo*.

El concepto central en la filosofía de Bergson es la *duración* (*durée*, en francés), que él consideraba como la verdadera naturaleza del tiempo (Bergson, 2017). Para él, el tiempo no era una serie de momentos discretos o una medida matemática, sino una experiencia vivida y continua a la que llamó *duración*. Esta duración no podía ser dividida en segmentos discretos ni

medida con precisión, sino que se experimenta de manera subjetiva y es una corriente continua de cambio y crecimiento. Bergson sostiene que esta categoría es la verdadera naturaleza del tiempo y no puede ser comprendida de forma adecuada mediante la razón o la lógica; en cambio, requiere una intuición filosófica más profunda (Bergson, 2017).

Por otro lado, Bergson argumenta que la duración es un flujo continuo e ininterrumpido de experiencias y cambios y no puede fragmentarse en segmentos discretos. En esta visión, el pasado, el presente y el futuro no son compartimentos separados, sino aspectos interconectados de la duración, y esta se convierte en una experiencia vivida y subjetiva. Bergson sugiere que cada individuo experimenta su propia duración de manera única. No es algo que se pueda medir de manera objetiva con relojes o calendarios, sino algo que se vive y experimenta en la consciencia.

Este filósofo introdujo el concepto de *élan vital* (o *impulso vital*), que representa una fuerza creativa y vital que impulsa el flujo de la duración (Bergson, 2017). Este *élan vital* es la fuente de la evolución y el cambio en el universo, es lo que impulsa a la vida a adaptarse y evolucionar en respuesta a su entorno. Esta fuerza vital es responsable de la diversidad y complejidad de la vida en la tierra. El *élan vital* introduce una dimensión de libertad y creatividad en la realidad. Además, Bergson argumentaba que dicha fuerza no podía ser comprendida plenamente mediante la razón o la lógica, sino por raciocinios filosóficos más complicados.

El mecanicismo veía el universo como una máquina perfectamente ordenada y determinista. Bergson argumentaba que esta visión no dejaba espacio para la creatividad, la novedad y la evolución. Su concepto de *élan vital* representaba una fuerza creativa que impulsaba el cambio y la adaptación en la vida y en el universo. Creía que la realidad tenía un

elemento de indeterminación y libertad, lo que iba en contra de la idea mecanicista de un mundo completamente determinado por leyes físicas y matemáticas. En suma, la creatividad y la espontaneidad no tenían cabida en el mecanicismo.

Una de las principales contribuciones de Bergson al existencialismo fue su énfasis en la experiencia subjetiva y la importancia de comprenderla de manera auténtica (Bergson, 2017). En este sentido, argumentaba que el *tiempo* y la *duración* eran elementos fundamentales de la experiencia humana, lo cual resonaba en los existencialistas, que buscaban explorar la existencia individual y la subjetividad. Así pues, la noción de *temporalidad* desempeñó un papel importante en la filosofía de Bergson y también se convirtió en un tema central en el existencialismo. Los existencialistas como Jean-Paul Sartre exploraron la angustia existencial que surge de la consciencia de la finitud del tiempo y la necesidad de tomar decisiones significativas en un mundo aparentemente indiferente. Bergson también influyó la fenomenología (corriente filosófica que se centra en el estudio de las experiencias y la consciencia). Edmund Husserl, el fundador de esta corriente, lo consideró como un precursor de su enfoque en la experiencia subjetiva y la intuición. Bergson enfatizó la importancia de la experiencia subjetiva y de la vida como un proceso continuo y creativo. Esta perspectiva encajaba bien con la fenomenología, que busca comprender la realidad tal como se presenta en la consciencia individual, sin prejuicios ni suposiciones teóricas previas. La fenomenología también aborda la temporalidad y la consciencia del tiempo, lo que hace que las ideas de Bergson sobre la duración sean relevantes para los fenomenólogos. Así como los fenomenólogos, Bergson cuestionaba la objetividad y la neutralidad valorativa en la filosofía. Argumentaba que la realidad no podía ser completamente capturada por el análisis objetivo, mientras que la fenomenología abogaba por un enfoque descriptivo y reflexivo de la experiencia.

Bergson también influyó en la filosofía de la mente y la consciencia. Su énfasis en la duración y la experiencia subjetiva del tiempo tuvo un impacto en la discusión sobre la consciencia y la percepción. La filosofía de la mente se centra en la experiencia subjetiva, la duración y la consciencia. Aunque Bergson no se enfocó explícitamente en la filosofía de la mente como disciplina, sus ideas influyeron en la forma en que se aborda la consciencia y la experiencia en esta área. En este sentido, argumentaba que la experiencia subjetiva era fundamental para comprender la realidad, y sostenía que la consciencia no podía ser reducida a meros procesos físicos o mecánicos, lo que alinea su pensamiento con la filosofía de la mente contemporánea, que también reconoce la importancia de la experiencia subjetiva en la comprensión de la mente. Bergson introdujo el concepto de *duración* para describir la experiencia continua y fluida del tiempo. Esto es relevante para la filosofía de la mente, ya que plantea cuestiones sobre cómo se experimenta y percibe el tiempo y cómo la consciencia se relaciona con el pasado, el presente y el futuro.

Para cerrar este capítulo, se puede afirmar de manera general que, dentro de la concepción del tiempo, Aristóteles lo concibe como una medida intrínseca del cambio, vinculada directamente con los eventos que suceden en el mundo sublunar; por su parte, Kant lo interpreta como una forma *a priori* de la intuición sensible, es decir, una estructura mental que organiza la experiencia humana de manera universal e independiente de la realidad externa. Newton, en cambio, lo define como una entidad absoluta, constante e independiente de los eventos físicos, mientras que Bergson lo redefine como *duración*, una experiencia subjetiva y continua que escapa a las divisiones y mediciones matemáticas. Así, las distintas concepciones del *tiempo* proponen una tensión entre su carácter objetivo y su dimensión subjetiva, oscilando entre su dependencia de la realidad cambiante y su autonomía como estructura cognitiva o entidad

ontológica. Ahora bien, en el siguiente capítulo, se plantea el tiempo como entidad ontológica; de allí saldrán preguntas para muchas otras investigaciones tanto filosóficas como del tipo físico y físico-teórico.

### **Análisis y Crítica a los Referentes**

Para explicar el tiempo es necesario conceptualizar la existencia, cuestión que tiene dos características básicas que hacen que sea lo que es. La primera es la *probabilidad*, y la segunda, lo *definido*. La existencia es aquello que es tanto probable como definido. A su vez, lo definido es aquello que tiene forma, sustancia, dimensionalidad, estructura, esto es, lo material (materia bariónica) y lo concebido en un espacio. Dicho esto, lo definido “es” en un espacio; de ahí que sea posible su dimensionalidad. Por el contrario, lo probable no tiene sustancia, ocurre en “un lugar no concebido”, es intuitivo, no “está” en un espacio y podría decirse que está en el mundo de lo probable. En cuanto a lo definido, en la existencia, entre el espacio y la materia se suscita una relación íntima, estrecha y dependiente, mientras que en lo probable no hay materia ni espacio ni tampoco relación.

En lo que atañe a los organismos vivos, la percepción e interpretación de la realidad sucede gracias a la estructuración cerebral; la intuición del tiempo sucede de acuerdo con su velocidad existencial (ciclos biológicos: si una libélula, que vive unos pocos días, pudiese ser consciente de la existencia humana, probablemente, la vería como esta ve el universo: eterno, inmutable). En lo definido, la relación que establece la materia con el espacio que la contiene se llama *tiempo*. Esta relación es existencial. Luego, el tiempo es la relación existencial que subyace entre el espacio y la materia. En el mundo de lo probable no existe el espacio, la materia y su relación, que es el tiempo. Hay que considerar que en cualquier “lugar” del universo siempre es “ahora”, porque la realidad se está generando y modificando constantemente.

La realidad que se define es solo una dentro de una infinitud de posibilidades de ser.

Como ya se mencionó en este capítulo, la percepción lineal del tiempo es una cuestión meramente humana, pues el cerebro tiene la facultad de guardar recuerdos de hechos acaecidos que en realidad solo existen en él, y lo que se conceptúa como “imaginar” o “pensar en el futuro” es de hecho la facultad de concebir la probabilidad de que un objeto pueda relacionarse con el espacio que lo contiene y/o con otros objetos y ese mismo espacio. Sin importar la dirección (existencial) que se tome en el espacio, esta es veraz y valedera y se realiza por medio de la decisión. Una vez analizadas las probabilidades de existencia, hay una inclinación hacia una en particular (decisión), y este análisis no puede darse sin contemplar el espacio y su relación con este, que es el tiempo.

El tiempo ha sido uno de los mayores problemas filosóficos de la humanidad, pero, paradójicamente, solo cuatro personas han hablado de este de manera estructurada (Aristóteles, Kant, Newton y Bergson). Cada uno hizo su contribución a partir de lo que su estructura cerebral, experiencia y capacidad de raciocinio les permitió, y fue mucha la permisibilidad, pues sentaron las bases para que el resto de mortales pudiera o tratara de comprender el mundo para poder desarrollarse en él.

A continuación, se presenta en cada uno de estos cuatro intelectuales las diferentes críticas suscitadas de su concepto sobre el tiempo.

### ***Crítica a Aristóteles***

Aristóteles consideró el tiempo como una medida de los cambios que ocurrían en el mundo, y al movimiento como una manifestación del cambio. El tiempo se medía con el movimiento y no era una entidad independiente ni una sustancia por sí misma. Cabe considerar que dicho cambio no solo era posicional en el espacio, sino que contemplaba aquellos que

ocurrían con el envejecimiento, con lo evolutivo y con todo aquello que hacía que la “cosa” no permaneciera inmutable.

Nace de esta manera el *tiempo lineal*, pues Aristóteles consideraba que dicho cambio o movimiento siempre se ejecutaba hacia adelante, nunca hacia atrás. En su consideración lógica, un viejo no podía rejuvenecer ni los muertos volver a vivir; un vaso roto no podía reintegrarse ni ser lo que fue. El análisis lógico del tiempo lineal en esas condiciones es totalmente válido y consecuente con sus ideas sobre la causa y los efectos, conocidos por todos como las cuatro causas.

De este raciocinio aristotélico, se pueden extraer algunas verdades, como, por ejemplo, que el movimiento ciertamente existe, pues está relacionado con el cambio de lugar en el espacio; su relación espacial es diferente a cualquier otra relación inicial. También es diferente su relación con otros objetos o cosas, dependiendo de si la distancia es grande o pequeña. En principio, si la distancia entre dos personas que se hablan es grande, es altamente probable que no puedan escucharse; pero sí es altamente probable que si ambas personas estuviesen cerca y se hablasen, pudieran escucharse. Luego, ciertamente, el movimiento existe y gracias a este se modifican las relaciones espaciales de las cosas.

Otro asunto que tiene certeza es el cambio. No se necesita un raciocinio excelso para aceptar y reconocer que este existe. Al respecto, están, entre otros, el cambio *posicional* en el espacio a manera de comprensión física; el cambio *metafísico*, en el cual una persona a partir de su experiencia modifica su manera de vivir, con lo cual ya no es la misma de antes; el cambio *conceptual*, en el que se vienen abajo conceptos antiguos o equivocados de las cosas o de los hechos. Lo importante del aporte aristotélico es que dicho cambio es su soporte conceptual para considerar el tiempo como medida, pues argumenta que todo cambia en el tiempo; no se explica

cómo puede suceder ese cambio en el tiempo si no lo considera como una entidad independiente ni una sustancia por sí misma. Y es que, si las cosas cambian en el tiempo, todas “se generan y se destruyen en el tiempo” (Aristóteles, ed. 1995, p. 164). La consideración lógica es que el tiempo sea un sustrato donde el cambio pueda darse, es decir, una sustancia independiente de cualquier cosa o hecho.

La comprensión de la realidad planteada por Aristóteles estaba muy relacionada con los cambios sucedidos en el tiempo gracias al movimiento. Ahora bien, si se considera que la realidad es aquello que contempla los objetos, la naturaleza y los hechos (dentro de los que se encuentran los cambios, los conceptos, la política, la economía, el mismo tiempo lineal aristotélico, la probabilidad o lo que otros denominan *imaginación*), no puede pensarse el tiempo como algo sin sustancia. Toda la realidad debe estar contenida dentro de la existencia misma, y esta última es todo aquello definido y probable.

En conclusión, para lo que se plantea en el presente estudio, se puede afirmar que el cambio aristotélico es en realidad una modificación en la relación existencial de lo que está definido; el movimiento es inherente a la existencia; la flecha temporal es solo una conclusión lógica del raciocinio, mas no del hecho como tal, y, además, no es suficiente. Finalmente, tanto el cambio como el movimiento suceden en un sustrato llamado *tiempo*. Más adelante se plantea qué es y cómo funciona.

### ***Crítica a Kant***

Otro autor que se trae a colación para esta investigación es Kant, quien no consideró el tiempo de la manera que lo hizo Aristóteles, sino que lo hizo con base en su propio entendimiento, es decir, de manera idealista.

En su obra *Crítica de la razón pura*, Kant (1883) proporciona una base sólida para abordar la cuestión del tiempo como entidad ontológica y su relación con la realidad. Argumentó que este es una forma *a priori* de la intuición sensible. Incluso antes de que se tenga cualquier experiencia específica en el mundo, ya se tiene una estructura mental que organiza y da forma a esa experiencia en términos de sucesión temporal. De otro lado, en la necesidad para la experiencia, señala que el tiempo es una condición necesaria para que esta sea posible. Esto implica que cualquier experiencia que se tenga, sea visual, auditiva, táctil o de otro tipo, se organiza en términos de una secuencia temporal. Sin el concepto de *tiempo* no se podría entender ni organizar las experiencias humanas.

Si se analiza detalladamente este concepto, en primer lugar, Kant argumenta una estructura de la mente, donde existen cosas *a priori* a la experiencia. Algunos estudios sobre la mente humana señalan que esta está preparada para intuir, comprender y relacionar y que las cosas suceden en un sustrato (Corrales, 2010; Gärdenfors, 2005). La mente humana comprende que se existe en la tierra, que la política y la economía tienen su sustrato allí mismo. En segundo lugar, Kant argumenta que el tiempo es una intuición ligada con la estructura de la mente (Corrales, 2010; Gärdenfors, 2005).

Por otro lado, en las teorías emergentistas se sostiene que la mente o la consciencia emergen del cerebro, específicamente de las redes neuronales como una cualidad o función (Beorlegui, 2006). Si se suma esto a lo anteriormente citado, es bastante probable señalar que la estructura cerebral permite a la consciencia que emerge tener capacidades para concebir o intuir la manera como argumenta Kant el tiempo y el espacio. Lo interesante aquí es que hay poca probabilidad de que dichas capacidades estén dadas para la consciencia en aspectos o cuestiones que no tienen un asiento en la realidad, es decir, cosas que no están definidas o que no son

probables, salvando aquellas cuestiones meramente imaginativas que se suelen confundir con las cosas probables. Lo que sí es altamente probable es que la estructura cerebral del ser humano permita que la consciencia que emerge tenga la capacidad de comprender hechos, sucesos y eventos que puede ordenar de manera sistemática. Esta ordenación es a lo que Kant denomina *tiempo*.

Se tiene la certeza de que no solo el ser humano tiene esta “capacidad intuitiva” del tiempo como algo *a priori*, o la capacidad de comprender hechos, sucesos y eventos que puede ordenar de manera sistemática. Los animales, sobre todo los más estructurados, también poseen esa capacidad y lo evidencian en sus acciones. Por ejemplo, al momento de cazar, en el acecho el felino parece prever los movimientos de la presa y correrá ya sea a la izquierda o a la derecha; es más, maneja la tridimensionalidad espacial, lo que hace que tenga esa capacidad para ser un cazador.

Independientemente de la realidad objetiva, se trata de que el tiempo no es una propiedad objetiva del mundo exterior ni tampoco una característica que exista de manera independiente de la mente humana. En cambio, es una forma *a priori* que se utiliza para organizar las percepciones del mundo, pero no necesariamente refleja la realidad objetiva tal como es en sí misma. En la perspectiva del sujeto, cada individuo experimenta el tiempo desde su propia subjetividad. Lo anterior permitió a Albert Einstein plantear que la percepción del tiempo era distinta en diferentes observadores, aunque en la realidad el concepto del *tiempo* en la teoría de la relatividad einsteniana no aplica en el mundo humano, pues para todos, según el reloj, las ocho de la mañana son las ocho de la mañana, y si alguien no ha llegado a su trabajo a esa hora, probablemente sea despedido. El tiempo de la teoría de la relatividad solo sirve para hacer lucubraciones físicas de lo que podría ser un evento específico.

Como ya se ha mencionado, Kant considera el tiempo como continuo infinito o ilimitado y homogéneo. No tiene partes discretas ni se puede dividir en unidades independientes. Es una corriente continua en la que todos los eventos y fenómenos ocurren. Siendo así, en esta concepción no es posible identificar puntos de inicio o fin en el tiempo, ya que se extiende indefinidamente en ambas direcciones —o todas las direcciones, en un plano tridimensional—. En cuanto a la homogeneidad del tiempo, Kant también argumentaba que este es homogéneo, lo que implica que todas las partes del tiempo son iguales entre sí en términos de su naturaleza temporal. No hay ninguna parte de este que sea fundamentalmente diferente de otra (en esto tiene razón y se toma muy seriamente para la teoría del tiempo que se propone en el presente estudio). Esto significa que un minuto en el pasado es esencialmente igual a un minuto en el futuro en términos de su naturaleza temporal.

Lo anterior es bastante cierto dentro la teoría del tiempo que plantea el autor del presente estudio desde el aspecto metafísico, puesto que el tiempo es uno solo, como lo argumenta Newton. Lo que es equivocado es la conceptualización de los tiempos empleados por los humanos (presente, pasado y futuro), que son solo consideraciones kantianas de ordenamiento sistemático. Otro yerro es el hecho de que no se puede dividir en partes independientes, pues en la teoría que aquí se expone este es un ente ontológico que conforma un todo.

Cabe anotar también que, para Kant, el tiempo no depende de eventos, sino que existe independiente de estos, porque ocurren fuera del ser humano y de su ser. Los eventos suceden en el tiempo, pero este en sí mismo es independiente y constante. Al respecto, se cita lo siguiente:

Por consiguiente, el tiempo está dado *a priori*. Solo en él es posible toda la realidad efectiva de los fenómenos. Estos pueden todos desaparecer; pero él mismo (como la

condición universal de la posibilidad de ellos) no puede ser suprimido (Kant, 1883, p. 199).

¿Cómo algo que está en la categoría de lo *a priori* y solo en la mente del hombre puede ser independiente? ¿Cómo puede pensar que a algo netamente mental pueda atribuírsele la categoría de *independencia y constancia*? ¿Cómo los fenómenos que se ubican en la realidad, es decir, fuera de la mente humana, pueden ser suprimidos, pero el tiempo, que está en la mente humana, no puede suprimirse? Esto es totalmente idealista y antropocentrista, en lo cual Kant yerra en su lógica.

Kant aporta el hecho de esa capacidad para que lo existente pueda considerar el tiempo como intuición *a priori* de la experiencia y pueda ordenar sistemáticamente los hechos, los cambios, la evolución. En otras palabras, está instalado en el cerebro un *software* al estilo del DOS, donde se corren otros programas que tienen que ver con los eventos de la realidad. Sin embargo, limita esa capacidad solo a lo humano, algo digno de su idealismo trascendental. Kant también aporta la continuidad como concepto metafísico y poco problemático a usar en diferentes teorías.

### ***Crítica a Newton***

Isaac Newton es otro pilar de esta investigación. En su obra *Principios matemáticos de la filosofía natural* es fundamental en la comprensión del tiempo y su relación con la realidad.

Newton se basa en sus tres leyes del movimiento, que son fundamentales para comprender cómo abordaba el tiempo en relación con los objetos en movimiento.

En su filosofía, Newton defendía la idea de un espacio y un tiempo absolutos e independientes de la realidad material. Para él, el tiempo era una dimensión universal que fluía de manera uniforme y continua en todas partes. Este concepto de *tiempo absoluto* estaba en

contraposición a las ideas de filósofos como Aristóteles, quien veía el tiempo como una medida de cambio y movimiento.

El tiempo absoluto era una dimensión universal que actuaba como un reloj cósmico y proporcionaba una medida objetiva y constante del paso del tiempo en todo el universo. En otras palabras, para Newton el tiempo era una variable independiente que no estaba influenciada por eventos o procesos físicos.

Ahora bien, con respecto a las tres leyes, no hay discusión; lo que sí la tiene es que, si a cualquier ecuación matemática que representa la realidad se le sustrae la variable del tiempo, no sucede nada, o sea que la aceleración sigue existiendo y la velocidad igualmente. El objeto en cuestión de la fórmula continúa con una velocidad y aceleración  $x$ . En la fórmula matemática, si el valor del tiempo no es sesenta segundos por un minuto, sino noventa segundos por un minuto, no hay diferencia alguna, el evento sigue existiendo como tal. Dicho esto, Newton es certero con el concepto de *tiempo absoluto*, en el sentido de que está en todo el universo, en cada organismo, en cada cosa. Aunque no es cierto que fluye, pues el tiempo solo existe como ente ontológico.

Se concluye que el aporte de Newton es fundamental para considerar el tiempo como absoluto, que lo llena todo y gracias a este la realidad puede sucederse. Es importante reconocer que, al contrario de lo que él consideraba, el tiempo no es una variable, sino un ente ontológico. Igualmente, cabe aceptar el hecho de que planteó la existencia de una relación en la causa y el efecto y pudo demostrarlo matemáticamente. Esto significa que no fue solo una especulación filosófica, que hasta el momento de Newton reinaba, sino que lo demostró. Dicha demostración de la existencia de la relación entre causa y efecto es muy importante para sustentar la teoría del presente estudio.

### ***Crítica a Bergson***

El filósofo Henri Bergson aporta cuestiones importantes a esta investigación por desarrollar una perspectiva única sobre el tiempo que difiere significativamente de las concepciones de otros pensadores como Aristóteles, Kant y Newton.

Como ya se ha referido, el concepto central en la filosofía de Bergson es la *duración*, que consideraba como la verdadera naturaleza del tiempo. Para él, el tiempo no era una serie de momentos discretos o una medida matemática, sino una experiencia vivida y continua, es decir, una duración. Esta no podía ser dividida en segmentos discretos ni medida con precisión. La duración se experimenta de manera subjetiva y es una corriente continua de cambio y crecimiento. Bergson sostiene que esta categoría es la verdadera naturaleza del tiempo y no puede ser comprendida adecuadamente mediante la razón o la lógica. En cambio, requiere una intuición filosófica más profunda.

Bergson argumenta que la duración es un flujo continuo e ininterrumpido de experiencias y cambios y no puede fragmentarse en segmentos discretos. En esta visión, el pasado, el presente y el futuro no son compartimentos separados, sino aspectos interconectados de la duración, y esta es una experiencia vivida y subjetiva. Sugiere, además, que cada individuo experimenta su propia duración de manera única. No es algo que se pueda medir de manera objetiva con relojes o calendarios, sino algo que se vive y se experimenta en la consciencia.

Lo anterior, unido al concepto kantiano, es el sentimiento generalizado de la humanidad con respecto al tiempo, es la manera como las emociones y sensaciones interfieren y modifican esa captación kantiana *a priori* del tiempo; es la forma como se interpreta el vivir en la tierra y, lo más importante, es la manera como se desarrollan y evolucionan las personas. Si Kant fue

idealista en sus conceptos, Bergson fue más allá e introdujo aspectos netamente humanos y sociales.

Precisamente, Bergson sirve como sustento en esta investigación para el capítulo tres, donde se exploran las implicaciones de la comprensión del tiempo como entidad ontológica en diferentes ámbitos de la sociedad como la física, filosofía, psicología, sociología, política, entre otros.

## **Estructura Conceptual para la Integración y Adaptación de Nociones**

### **Fundamentales que Sustentan el Tiempo como Entidad Ontológica**

Como se argumentó en el acápite sobre la metodología de la presente investigación, se utilizó la herramienta del análisis conceptual para analizar las categorías fundamentales de la metafísica. El objetivo es aclarar los conceptos fundamentales y establecer nuevas definiciones que permitan comprender y sustentar el piso filosófico y el análisis metafísico de este trabajo. A continuación, se elaboran nuevos conceptos de cuatro cuestiones específicas, que son: de la existencia, de la relación, de la probabilidad y de lo definido. Todas estas tienen que ver estrecha y directamente con la construcción teórica del tiempo que se propone aquí.

#### **De la Existencia**

Para explicar el *tiempo*, es necesario conceptualizar la *existencia*; de ahí la importancia de su etimología. Esta palabra viene del latín *exsisto*, compuesto del prefijo *ex-* ('fuera de') y del sufijo *-sisto* ('colocar', 'poner'). Tiene que ver con aparecer, salir, tomar posición, estar fijo. *Ex-sistir* transmite la idea de algo que *existe*, es decir, que tiene "ser". Es algo que no está en el mundo, sino en otro sitio y sale de allí a la existencia (*ex*), para existir, para manifestarse en el mundo (Commelerán & Gómez, 1889). Al hacer una interpretación de este término, *existencia* refiere a salir, emerger de algún lado, sitio, etc. hacia otro, y luego de emerger, tomar posición en el sitio o lugar, permanecer en este. Luego, la existencia es emerger de un "sitio" donde no se es visible a otro visible y luego permanecer en él.

Al darle forma al concepto de *existencia*, que se complementa con el de *probabilidad* que se verá más adelante, puede decirse que tiene dos características básicas que hacen que sea lo que es: la primera es la *probabilidad*, y la segunda, lo *definido*. La existencia es todo aquello que es tanto probable como definido. Lo definido es aquello que tiene una forma, una sustancia, una

estructura; es lo emergido o lo que emergió, es decir, lo material concebido en un espacio. Lo definido “es” en un espacio; de ahí que sea posible su dimensionalidad.

Al contrario de lo definido, lo probable no tiene sustancia. Es en “un lugar no concebido” o sin espacialidad. Es intuitivo. Es aún no emergido, porque es diferente a no emergido. Lo

probable no “está” en el espacio probabilístico. Podría decirse que está en el mundo de lo probable. En la existencia, en cuanto a lo definido entre el espacio y la materia, está última con ella misma suscita una relación íntima, estrecha, dependiente; en lo probable, no hay materia ni espacio ni relación.

En lo que atañe a los organismos vivos, la percepción e interpretación de la realidad sucede gracias a la estructuración cerebral y la intuición del tiempo, de acuerdo con su velocidad existencial. Algo que ya se había mencionado antes es que si en los ciclos biológicos un efímero insecto adulto pudiese ser consciente de su propia existencia y de la humana, probablemente vería a las personas como los seres humanos ven al universo: eterno e inmutable. En lo definido, la relación que establece la materia consigo misma y con el espacio que la contiene se llama *tiempo*. Esta relación es existencial, y así se trata en este estudio, porque ocurre solo dentro de lo existente en cuanto está definido. De igual manera, es existencial porque existe como tal y en cuanto a tal, es decir, fuera de la consciencia de cualquier ser vivo. Luego, “el tiempo es la relación existencial que subyace entre el espacio y la materia” [énfasis agregado], concepto que se desarrolla más adelante.

En el mundo de lo probable no existen ni el espacio ni la materia como se conocen ni su relación, que es el tiempo. Cabe tener en cuenta que en cualquier “lugar” del universo siempre es “ahora”, porque la realidad se está generando y modificando constantemente. Esta realidad es solo una dentro de una infinitud de probabilidades de ser.

## De la Relación

Etimológicamente, *relación* viene del latín *relatio*, formada con el prefijo re- (indica reiteración), la raíz lat- (llevar algo) y el sufijo -tio (acción y efecto). Su definición literal sería “acción y efecto de llevar algo otra vez” (Diccionario Etimológico Castellano en Línea [Decel], 2023a). Ese “algo” es conocimiento y la acción y efecto de llevar algo otra vez implica constancia. *Relación* es, entonces, la acción de llevar y recibir algo constantemente, sin descanso. Todo lo definido en el universo de una u otra forma se relaciona, o sea que lleva y recibe, ya sea energía, fuerza, materia misma. En lo más cercano al hombre, la naturaleza misma, las plantas reciben gas carbónico, agua y luz solar para sus funciones y procesos básicos. De igual manera, los animales reciben de estas oxígeno y frutos.

Puede decirse que dentro de lo que se da y se recibe hay algo fundamental y básico que es información y energía a diferentes niveles. Con esta información, todo lo definido elabora sus propios asuntos para mantener dicha definición, que se sostiene gracias a los cambios adaptativos al sistema, hasta que, llegado el punto de entropía máxima, no soporta cambio alguno más y pierde esa capacidad de mantener lo definido, pierde su esencia, su ser.

La *relación* como concepto filosófico es fundamental para mantener o sostener los sistemas. La autopoiesis puede darse en realidad solo cuando está definido el sistema y sus partes, pero no puede aplicarse cuando no hay definición, o sea, cuando es probable. Lo anterior da a entender que la relación existe en lo definido y no en lo probable e implica también reconocer la imposibilidad filosófica y física de que exista algo definido sin relación alguna, ni con este mismo. Al instante o momento de la definición, inicia el proceso relacional con el mismo objetivo de mantener dicha definición, es decir, de mantener su existencia como tal y en cuanto a tal.

Otro aspecto fundamental de la relación en sentido meramente filosófico es que solo consiste en llevar y traer, no implica cantidad, cualidad, momento, fuerza, aceptación o cualquier otra medida de valor o de moral humana. Así las cosas, en esta investigación no se incluye absolutamente para nada al hombre o el antropocentrismo; quedan fuera de toda consideración. Entiéndase también la relación como una cualidad de lo definido, sin ningún tipo de sentido ni mucho menos teleológico; tiene cualidades como una partícula elemental, ya sea un electrón, un *quark*, un bosón, etc., es indeterminada y porta también energía. Esta cualidad, sobra decirlo, es inherente, lo que implica que lo probable no cuenta con ella.

En este raciocinio no cabe preguntarse si la *relación* tiene un fin, un objetivo o una razón de existir. Aunque parezca simplista, un escape al silogismo lógico no lo es, porque los juicios acerca de un fin, de un objetivo, etc. son asuntos del pensamiento humano para tratar de comprender por qué y para qué de la existencia. La pregunta en este ámbito sería: ¿Debe haber un porqué y un para qué de la existencia? En este planteamiento filosófico, este interrogante no tiene cabida por ser una cuestión antropológica.

Desde el punto de vista ontológico, la *relación* tiene su ser como tal en el sentido de que su “llevar” y “traer” es específico y único de esta. Su ser radica principal y únicamente en su especificidad de llevar y traer. Cualquier otra cosa o ente definido y abstracto no tienen dicha razón de ser, solo la relación. Una cosa definida no lleva ni trae como tal y en cuanto a tal, y la probabilidad tampoco lo hace. Las matemáticas expresan esa es su razón, su ser; el ser de la relación es llevar y traer.

### **De la Probabilidad**

En su etimología, *probabilidad* viene del latín *probabilitas, possibilitatis*, formada del verbo *probare* (comprobar, probar), el sufijo -bilis (indica posibilidad) y el sufijo -tat- (indica

calidad). Entonces, se refiere a la cualidad (-dad) de poder (-able) probar. La palabra latina *probare* viene de *probus* (honrado, que se puede fiar de él); de igual manera, *probus* viene del prefijo pro- (hacia adelante, a favor) y la raíz indoeuropea *bheu*, que significa crecer, desarrollarse y existir (Decel, 2023b). De esta manera, *probabilidad* es la cualidad de probar algo de manera fiable o confiable, pero este probar tiene una tendencia a favor del crecimiento, del desarrollo. De igual forma, puede decirse que la probabilidad es favorecer el desarrollo, la existencia, que algo está en pro de existir. Este probar tiene entonces implícito el *probus*, o sea que dicha prueba es fiable, verídica. Igualmente, así como tiene implícita la fiabilidad, la confianza, lo veraz, al tener también implícita la raíz indoeuropea *bheu*, significa crear, desarrollarse, existir, ser. Construyendo entonces el concepto, *probabilidad* es la cualidad de probar de manera fiable que algo está en pro de existir o que ese algo cuenta con todas las condiciones de existir, en este caso, o en este ejercicio, serían las condiciones de definirse.

Ahora bien, este concepto netamente filosófico y metafísico ¿dónde o a qué es susceptible de aplicar? ¿Dónde se ubica? En una razón lógica, se ubica en la existencia, y podría decirse que ese es su lugar. Desde el punto de vista coloquial, se dice que algo existe o no existe. Así que existe de la misma manera que existen los conceptos, las matemáticas, el arte, etc., en lo intangible, en lo abstracto.

En física cuántica, la probabilidad es un aspecto muy importante, pues si se considera lo propuesto por Schrödinger (1926), y extrapolado a las partículas elementales, la ubicación de la partícula elemental en un momento dado dentro del sistema es simple y llanamente probable. De igual manera, es solo probable que en un momento o proceso de decoherencia dicha partícula elemental se defina, que pase de lo probable a lo definido (Zeh, 2001).

La *probabilidad* y lo *definido* son las dos únicas características o cualidades de la existencia. En términos humanos y teleológicos, la razón de ser de la probabilidad es su “pro” o “estado en pro” a la definición, a ser, de manera fiable, confiable y veraz.

Según lo anterior, todo lo que en este momento está definido fue probable y lleva a pensar, entonces, que el universo en un momento dado, en términos del tiempo coloquial usado por la humanidad, fue probable o estuvo en “estado probable”, y su definición comenzó por procesos de decoherencia. En la teoría del *big bang* de la formación del universo, surgen preguntas sobre la expansión del mismo universo (Contreras, 2004). En la formulación que se hace en el presente estudio y dentro de la cual se construyen conceptos como *existencia*, *relación*, *probabilidad*, *definición* y, específicamente, *tiempo*, puede desprenderse de manera lógica que el universo no se expande, sino solo por procesos de decoherencia y por las dos cualidades de la existencia, que son lo definido y lo probable. Este define constantemente más espacio, tiempo y partículas elementales, lo cual explica la inflación en forma de globo.

### **De lo Definido**

La palabra *definido* es el participio pasado del verbo definir, y se refiere a acciones cuyo efecto y/o resultado aún permanecen en el presente. Al usar este tiempo verbal, implica la inclusión de un aspecto temporal en la acción. Por lo anterior, a partir de la palabra *definir* y declinación verbal *definido*, se construirá el concepto.

La palabra *definir* viene del latín *definire*, formada por el prefijo de- (que tiene un valor resultativo e indica a veces una dirección desde arriba hacia abajo) y el verbo *finire* (terminar), de *finis* (final, término). La idea es poner límites o fronteras a algo para separarlo de otras cosas “límitrofes” y que no se confunda. Según Commelerán & Gómez (1889), esta palabra significa o refiere que algo está terminado o finalizado de arriba abajo, esto es, completamente.

La expresión no da lugar a ingresar lucubración alguna; así que a dicha cosa no le hace falta nada para estar terminada, ya sea en su estructura, sus componentes, su forma, etc. Como ejemplo, se tiene un edificio que está cien por ciento construido; su estructura, sus componentes, sus diseños, su terminación de obra blanca, etc. están completamente terminados. Esto significa que está *definido* como tal, en comparación a como fue pensado en un principio por su arquitecto o como este lo visualizó en la probabilidad.

Para la construcción del concepto de lo *definido*, que es lo que atañe a este estudio, se puede afirmar que es todo aquello que ya está finalizado en todos sus aspectos para lo cual fue concebido. Esta definición está dada porque lo *definido* se constituye de materia, energía, forma, sustancia, facultades, cualidades y características que le permiten que haya emergido, se haya posicionado y se mantenga en la realidad. Lo *definido* es de vital importancia en la construcción del concepto de *existencia*, porque es uno de sus componentes o de sus características; por ende, es soporte filosófico y metafísico para la construcción del concepto del *tiempo* como entidad ontológica.

Se considera, pues, que la realidad puede determinarse de mejor manera si se sostiene que esta hace alusión a que la “cosa” tiene la cualidad de serlo, es decir, de ser cosa, de existir como tal y en cuanto a tal. Esta cualidad de ser cosa no es más que estar definida. Haciendo un uso extensivo del concepto de *definición*, el cual no solo involucra la “cosa”, puede extenderse al tercer componente de la realidad, que son los hechos, pues los otros dos son la *naturaleza* y los *objetos*. Los hechos son el componente más complicado de comprender por el ser humano, porque su estado es netamente metafísico, abstracto; es una lucubración de la mente que permite el análisis de la relación de la materia consigo misma y con el mismo espacio. Cuando se reúne el congreso de una nación a hacer leyes, lo que realmente ocurre es que se suscita una relación

entre la materia (los cuerpos) con el espacio y con la demás materia; hay una relación de conceptos (debates) y eso el entendimiento lo analiza y determina que algo está ocurriendo en ese recinto. Ese “algo” es ciertamente un hecho, lo que en filosofía se llama el *estado de las cosas*.

### **La Partícula Elemental**

El hombre ha recorrido mucho trecho, muchos años, muchas vicisitudes y ha gastado mucho papel y tinta en tratar de dilucidar la composición de la materia, de los entes, de las cosas. Es falso y altanero pensar que el ser humano moderno es el primero en analizar esto; los antiguos griegos ya lo habían hecho y con bastante claridad. Basta con leer los fragmentos de los presocráticos para darse cuenta de esto. Demócrito, aunque no fue el primero, sí fue quien articuló de manera magistral aquellos pensamientos de otros intelectuales como Leucipo, quien planteó por primera vez la loca idea de que existían unas pequeñas cosas que conformaban la materia y eran indivisibles. Más adelante, Demócrito dio forma a dichas e ideas y planteó que esas pequeñas cosas indivisibles, que en griego es “átomo”, son las constitutivas de la materia; especuló con estas y pudo sentar bases para teorías posteriores después de muchos años. Al respecto:

Éstos (Leucipo, Demócrito y Epicuro) decían que los principios —a los que consideraban átomos indivisibles e impasibles, por ser compactos y no participar del vacío— eran innumerables. Y es que decían que la divisibilidad se produce por el vacío que hay en los cuerpos. Estos átomos, separados unos de otros en el vacío infinito y diferentes por sus figuras y tamaños, así como por su posición y disposición, se desplazan en el vacío, y cuando coinciden unos con otros chocan y unos salen rebotados en cualquier dirección, mientras que otros se entrelazan entre sí, de acuerdo con la congruencia de sus figuras,

tamaños, posiciones y disposiciones, y permanecen juntos. De este modo dan lugar al nacimiento de los cuerpos compuestos (Alianza Editorial, 2010, p. 314).

No puede haber un pasaje de filosofía de la ciencia más hermoso, dicente, ilustrativo, cierto y con más contenido que el anterior. Luego de que la ciencia pudo ratificar que lo dicho por el filósofo griego era cierto, pasaron muchos años para que se advirtiera la presencia de otras partículas más pequeñas dentro del átomo y que eran constitutivas. Hasta ahí reinó el atomismo de Demócrito, pero en su *significante*, mas no en su *significado*, pues es válido decir que esas partículas indivisibles constitutivas de la materia ahora se llaman partículas elementales.

En realidad, los átomos son divisibles y están formados por partículas subatómicas que tienen como característica una carga eléctrica, ya sea negativa o positiva. Pese a esto, los últimos descubrimientos han develado otras “propiedades” de las partículas elementales, como son la carga de color, que explica la fuerza de interacción fuerte (Armesto y Pajares, 2012). No solo existe la carga negativa o positiva de las partículas elementales (que en realidad son la manera como interactúan o se relacionan), también existen otras formas de relacionarse. Y esto es importante tenerlo en cuenta para considerar el funcionamiento del tiempo como entidad ontológica en esta investigación.

Actualmente, no hay duda alguna de que la materia está constituida por partículas elementales, llamadas *quarks*. De hecho, hay varios tipos con diferentes cargas o maneras de relacionarse (abajo, arriba, electrones y neutrinos), que son llamados de *primera generación*, porque conforman la materia visible del universo. Existen también unas partículas de segunda y tercera generación, así como también los bosones. Los de segunda y tercera generación se llaman así porque son inestables y decaen a los de primera generación. Por un lado, los de segunda generación son encanto, extraño, neutrino muónico y muón. Por otro lado, los de tercera

generación son cima, fondo, neutrino tauónico y tauón. Los bosones no decaen en ninguna generación y se mantienen como tal indistintamente interactúan; estos son fotón, gluón y bosones Z y W. En los últimos años se descubrió el bosón de Higgs, que permite que la materia tenga masa.

Lo anterior indica claramente que todo lo que existe, que está definido y es probable, tiene partes constitutivas elementales y, de una u otra forma, ayuda a conocer su existencia. Tal es el caso de la energía que contienen los átomos, gracias a estas partículas constitutivas.

Igualmente, ayuda a saber de su masa gracias al bosón de Higgs. Esto es un claro indicativo de que si lo que se percibe e intuye es aprehensivo para el ser humano, es porque forma parte de la existencia.

### **Del Tiempo como Entidad Ontológica**

Antes de entrar de lleno en una exposición sobre el tiempo, es necesario considerar algunas cuestiones que tienen que ver con la conceptualización acerca de lo que es o se cataloga como un *ente*. Considerando, pues, que la *existencia*, que lo contiene todo, incluido al tiempo, es todo lo definido y lo probable, nada en absoluto lógicamente puede estar por fuera de esta, ya sea mental, físico o probabilístico.

Todas las cosas en la *existencia* o son o están definidas, o son o están en lo posible, y no pueden estar en otra condición. Ahora bien, si el ser humano —hasta el momento el único conocido y demostrado— tiene consciencia del tiempo, entonces atisba o intuye esa entidad como lo hace con la energía, la fuerza, la aceleración, el movimiento. Los universales proporcionan conocimiento, preguntas, diálogo, y esta es la razón del filosofar. En otras palabras, no puede existir nada que esté al menos en lo posible.

En medio de esta dialéctica, se utilizan en este estudio los comentarios realizados con respecto a los cuatro referentes planteados desde el inicio, que fueron los que permitieron plantear aquí una perspectiva diferente de lo que es el tiempo. Se empieza por decir que, a diferencia de Aristóteles, el tiempo tiene sustancia y es una entidad independiente. El hecho de que tenga sustancia es por ser una entidad ontológica como lo es el agua, el aire, el átomo, las partículas subatómicas, etc. Por su parte, la independencia se la otorga el hecho de existir libremente de algún otro ente ontológico.

Sumado a lo anterior, el tiempo es una partícula “similar” a las partículas elementales, que juegan un papel preponderante en la realidad, pues sin estas no existiría el átomo ni las fuerzas que lo rigen, o sea su física. Así como estas partículas elementales son el sustrato de la realidad, el tiempo como partícula elemental es el sustrato donde sucede la relación entre todo lo existente de manera definida. La partícula elemental del tiempo permite que pueda relacionarse la materia consigo misma y con el espacio. Esta relación se da por el hecho de traer y llevar información, productos y cosas entre la materia. Además, implica movimiento, ir, volver, y que suceda el cambio aristotélico, porque el tiempo como partícula elemental lo permite. La velocidad, la aceleración o la inercia de la materia son relaciones de esta con el espacio y con otra materia. Esta relación se da y se permite por la partícula elemental que es el tiempo.

Asimismo, la percepción de dichos cambios en el aspecto humano y social están dados por la existencia del tiempo.

El tiempo como entidad ontológica refiere básicamente a que como ente es cosa, o sea que existe dentro de lo explicado anteriormente de lo que es la *existencia*, como algo definido, como materia. Como ontología, el tiempo es por cuanto existe como tal y en cuanto a tal, es decir, tiene su ser como lo tiene un átomo, un electrón o cualquier otra partícula subatómica.

Desde las primeras filosofías, el discernimiento sobre lo que era real o sobre lo que estaba compuesto el mundo se basó en cuanto a los presocráticos en cuestiones netamente naturales, como el agua, el fuego, la tierra. Esto fue evolucionando a pensamientos más abstractos; el recorrido es largo y se ha mantenido hasta el momento. No se entrará en este apartado a relacionar, indagar o traer a colación a cada uno de estos pensadores, pero sí se hará referencia a algunos en concreto para conocer el recorrido conceptual. Este hecho fue determinando aquellos raciocinios que permitieron hacer un trabajo filosófico acerca de lo que es el ente.

Estos ejercicios dieron sus primeros frutos y se llamaron *principios ontológicos*, que son raciocinios lógicos que permiten analizar si de aquello que se está tratando se hace correctamente; luego, las substancias, propiedades, relaciones y estado de cosas, y tercero, la dependencia ontológica, la universalidad, la abstracción y concreción. Todo lo anterior tuvo como fin ubicar el tiempo como una entidad ontológica y amalgamar dichos principios con aquellos conceptos que se han formulado con anterioridad (*existencia, relación, probabilidad y definición*).

De esta manera, se inicia este recorrido con Parménides, quien fue el precursor de uno de los principios fundamentales de la ontología. En sus escritos dijo que el Ser es, y es imposible que no sea, junto a lo cual afirmó que el No-Ser no es y no puede ni siquiera hablarse de él (Kirk et al., 2014). Lo anterior denota varias cosas: primero, la categoría que da al ente, relacionándolo con el ser, en cuanto que es; segundo, establece la relación lógica de identidad, y tercero, inicia de esta manera el camino de la ontología. Nótese que ya a esta altura histórica se había dado el salto a conceptualizar de manera realmente filosófica y no tanto naturalista al ente.

Por otro lado, Aristóteles produce el segundo principio ontológico: “no es posible que lo mismo sea y no sea a un mismo tiempo” (Aristóteles, 1994, p. 437). En esta sentencia, el filósofo

elabora el principio de la no contradicción, el cual permite desarrollar un raciocinio válido acerca de cualquier entidad. En este sentido, se puede tener la certeza de que, cuando se esté haciendo el ejercicio filosófico de determinar qué es el ente, ciertamente se esté trabajando sobre este y solo sobre este y no se caiga en confusiones, pues es certera la premisa de que lo que es no sea al mismo tiempo lo que no es.

El tercer principio ontológico también fue desarrollado por Aristóteles, y dice: “Por otra parte, tampoco puede darse un término intermedio entre los contradictorios, sino que

necesariamente se ha de afirmar o negar uno de ellos, sea el que sea, de una misma cosa” (Aristóteles, 1994, p. 198). Este principio habla sobre el tercero excluido, lo cual refiere básicamente a lo innecesario de hablar de una tercera opción o relación con la verdad cuando se trata de verdad o falsedad; o sea que, o algo es verdadero o algo es falso. Luego, incluir una tercera interpretación o planteamiento no tiene lugar y no ayuda al desarrollo lógico de la cuestión.

El cuarto principio ontológico lo propone Leibniz, y dice: “En su forma más corriente, el principio en cuestión se expresa diciendo que ‘Nada acontece sin razón suficiente’” (Ferrater, 1965b, p. 27). Este principio argumenta que en todo lo acontecido, esto es, para lo contingente, debe haber una razón por la cual sucedió el evento o el hecho.

Sobre las substancias, propiedades, relaciones y estado de cosas, puede decirse que la substancia la trata Aristóteles diciendo: “Además, la esencia, cuyo enunciado es definición, también ella se dice que es la entidad de cada cosa” (Aristóteles, 1994, p. 226). Esto denota que la esencia es todo aquello que hace que la cosa sea como tal y en cuanto a tal, que, estando ya definida, por sus cualidades, formas, estructuras, etc. esté capacitada para tener existencia propia, sin dependencia ontológica alguna.

Dicha esencia otorgada por sus cualidades, formas y estructuras distingue la cosa de otra, permite la identidad y la unicidad. En cuanto a las propiedades de la entidad, Aristóteles señala: “Propio es lo que no indica el qué es ser, pero se da sólo en tal objeto y puede intercambiarse con él en la predicación” (Aristóteles, 2000, p. 9). De lo anterior, se deduce que la propiedad es un atributo del ente o la cosa, una cualidad que sin necesidad de expresar la esencia pertenece solo a esta cosa y no a otra, y puede decirse de esta misma cosa como que el hierro es duro sin expresar directamente qué es el hierro, esto es, su esencia.

Con respecto a las relaciones, no es la intención en este estudio entrar a debatir las diferentes posturas acerca de las relaciones que se suscitan entre los entes o con el mismo, pues habría que hablar sobre universales y particulares, de dependencia ontológica y otros más. Lo que sí se puede plantear aquí es que las relaciones son la base de la subsistencia del ente como tal, es decir, como objeto definido. Es lo que permite que se mantenga en existencia, pues estas relaciones, que básicamente son llevar y traer (como se define líneas antes), es uno de los conceptos básicos producidos para el presente trabajo. Este se ampliará cuando se desarrolle el concepto del *tiempo* como entidad ontológica. Así que por lo pronto solo se traen a colación los conceptos con los cuales la ontología trabaja. En cuanto al estado de cosas, de igual manera, se tratará más adelante. Estos estados de cosas son la representación, afirmación o fenómeno de la existencia solo del tiempo presente en la realidad, que es dada por la relación establecida entre los entes.

Manteniendo la lógica del presente estudio, se tratará someramente la dependencia ontológica, la universalidad, la abstracción y la concreción. La dependencia ontológica trata sobre si las entidades ontológicas son independientes, si pueden existir por sí mismas, si la primera entidad puede subsistir sin la segunda, etc. Cabe resaltar que, si se considera como una

entidad todo aquello que está determinado, tiene una identidad y establece una relación, no viene al caso hablar de una dependencia ontológica. En cuanto a la abstracción y la concreción, son una distinción entre los objetos abstractos y concretos, y es apenas lógico considerar en términos de existencia si dichos objetos existen, en especial los abstractos, pues se dificulta su relación con el entendimiento, dado que es una relación no primaria.

Es necesario considerar que las matemáticas, los números, el pensamiento como tal ciertamente existen y mantienen relaciones, tienen identidad y propiedades que permiten que sean entes como tales. De esto se deduce que en la existencia no solo están los objetos concretos, sino también los abstractos. Por tanto, ¿qué es la existencia? Este tema se describe en líneas anteriores y soluciona de cierta manera esa concreción y abstracción.

En cuanto a los particulares y universales, estos últimos son características que se sustraen de los particulares (como el color rojo, la dureza del acero presente en el hierro, etc.), y puede estar en diferentes particulares. Por la experiencia, se sabe que la naturaleza es muy económica y que le bastan pocas cosas que infieren propiedades a los objetos (lo rojo, lo duro, etc.). De esto se infiere que dichos universales existen.

A partir de este momento, se sustenta en este trabajo por qué el tiempo es una entidad ontológica. Si dentro de los referentes más importantes se encuentra Kant, es porque de él se obtiene el hecho de considerar que todo lo que existe puede y debe ser capturado, ya sea por los sentidos o por el entendimiento humano, para mantener su existencia. Es así que dentro de su teoría de lo *a priori*, en la estructura cerebral reposa una especie de programa que puede

asemejarse al DOS de los computadores, que permiten “correr” otros programas. No tiene sentido dotar a la estructura cerebral de dicha cualidad para conocer y entender una “cosa” que en la realidad no existe.

Por lo general, en lo natural los objetos tienen estructuras, formas, identidades, esencias que permiten que los seres vivientes las capturen, ya sea de manera sensual o intuitiva, para que puedan interactuar o relacionarse con estos. Este relacionarse no es más que el mantener constante su definición, es decir, seguir existiendo. Si se analiza, por ejemplo, el estado de cosas entre dos personas, hay momentos en que una de ellas intuye una situación o evento con la otra, de lo cual se infiere que ciertamente la estructura cerebral está dada para intuir no solo objetos, sino estado de cosas. Durante una guerra, en los sitios de combate se intuye el miedo, dolor, angustia, desesperanza, odio y rechazo. En términos coloquiales se dice que huele a sangre.

Todos los objetos, las cosas y los entes usan el tiempo de una u otra forma, lo que indica lógicamente que no se puede usar lo que no existe; si se usa, es porque existe como tal y en cuanto a tal. Ahora bien, lo que existe, según el concepto construido anteriormente, es todo aquello que es *probable* o *definido*, y aquello definido se entiende porque está completo o determinado en su estructura, tiene una esencia o substancia, cuenta con unas propiedades, mantiene relaciones, no tiene una dependencia ontológica, tiene una identidad, etc. Según esto, el tiempo, si se usa, debe tener una estructura, una esencia que permite que sea este y no otra cosa; tiene unas propiedades que lo caracterizan y posibilitan las relaciones entre los entes; es su manera de relacionarse.

Con el anterior argumento, es preciso señalar que lo dado en la naturaleza de una u otra forma es percibido. Se percibe, por ejemplo, la energía de una partícula elemental como el electrón en forma luz y el peso de un objeto gracias a la partícula elemental del bosón de Higgs que otorga la masa. De igual manera, el tiempo se percibe como un cambio, que está fundamentado de forma magistral por Aristóteles en su teoría del tiempo. Sin embargo, nacen las siguientes preguntas: ¿Es un cambio lo que se sucede en el uso del tiempo? ¿Se debe modificar

el paso del tiempo con el uso del tiempo? ¿Ese cambio es solo el producto visible, perceptible o fenomenológico de algo más fundamental? Si se considera el uso del tiempo, ¿se refiere a este como objeto usable?

Con solo modificar el término “el paso del tiempo” por “el uso del tiempo”, una cuestión meramente lingüística, puede notarse que de forma automática se le otorga al tiempo el estatus de objeto, porque es usable, utilizable. De ahí que se usen cosas que existen y no cosas que no existen. Por ejemplo, nunca se ha usado un unicornio; es más, si no fuese porque se implantó dicha idea, nunca hubiera existido en la mente; pero lo que sí es cierto es que se puede tener la idea del unicornio, aunque no se pueda intuir.

No tiene discusión que dicho cambio Aristotélico es fenoménico y estructural del objeto; no obstante, la pregunta aquí es más fundamental, y no tanto porque el cambio es debido al movimiento, lo cual es cierto en toda su extensión, sino porque hay algo subyacente en dicho movimiento. El término *relación* que se ha construido en esta y para esta investigación soluciona dicho interrogante y funciona de la siguiente manera: todos los entes definidos concretos, esto es, materiales o no abstractos tienen relaciones (los abstractos como los números; el pensamiento no tienen relaciones). Las matemáticas solo demuestran y el pensamiento, por ejemplo, hace un proceso de entendimiento de la realidad, pero no se relaciona con esta. Entonces, los entes definidos concretos se relacionan ya sean con otros entes o con ellos mismos para sostener su definición.

Así las cosas, cuando se usa el tiempo, lo subyacente es la relación que establecen los entes con otros entes y con ellos mismos. El movimiento aristotélico es el resultado de la relación establecida, pues la relación hace referencia a llevar y traer algo de manera constante. Ese llevar y traer algo genera el movimiento. Existe una razón suficiente para que dicho evento

exista, y no tiene sentido que algo que existe no tenga las condiciones para mantener su definición, y para hacer eso debe relacionarse.

De lo anterior, se tiene que, si se usa el tiempo, este es un objeto, un ente en toda su dimensión ontológica, pues se relaciona, tiene propiedades, substancia o esencia, identidad, no tiene dependencia ontológica y cumple con los cuatro principios lógicos. Es necesario tratar cada uno de estos.

En cuanto a la *relación*, el tiempo se relaciona con los demás entes y permite que estos establezcan relaciones con ellos mismos, con otros entes y con el espacio que los contiene. Más adelante se ampliará este asunto. Las propiedades del tiempo son cualitativas y cuantitativas. Las cualitativas posibilitan relaciones entre los entes; allí este es usable; por su parte, las cuantitativas refieren que todo ente las tiene, ya que, como dijo Newton, es absoluto. Ese absolutismo se percibe en este estudio como *absoluto en presencia*, que está en todas partes, en todo el universo (planetas, naturaleza, objetos, así como en los seres humanos, sus sistemas, sus células, sus moléculas). Además, y muy importante, es discreto, es decir, está formado por partículas. Cuenta igualmente con una substancia o esencia particular que hace que sea lo que es en cuanto es y que no sea otro objeto. Su identidad radica en que, teniendo definición, ya es y no es posible que no sea.

En el concepto particular del presente investigador, de la existencia argumento que todo lo que existe cuenta con dos características: está definido o es probable, lo cual, si se toma en consideración el concepto de Parménides, ya es; significa que está definido y no es posible que no sea. La posibilidad de ser ya se cumplió, por ende, no puede volver a ese estado de probabilidad. De otro lado, el tiempo no tiene dependencia ontológica, pues en realidad es una partícula indivisible y elemental. Esto también se amplía más adelante.

En cuanto a las razones lógicas, se esgrimió la razón de *identidad*. La de razón *suficiente* también, y para el *tercero excluso* y no contradicción se puede afirmar que se argumentaron las propiedades, la esencia y la relación del tiempo como ente. No hay contradicción de que este sea y no sea al mismo tiempo. Este principio implica que el tiempo siempre ha sido el mismo como tal y en cuanto a tal desde el inicio de la existencia misma; nunca ha dejado de ser lo que es. Para el tercero excluso, es posible argumentar que en este estudio se dicen verdades sobre este, y aunque se digan falsedades, no hay cabida para otra posición respecto de la verdad del asunto.

El tiempo posibilita la relación como aquello subyacente en la materia y que permite el movimiento y, por ende, el cambio. Todo lo que compete a la realidad, ya sean los objetos, la naturaleza y los hechos o estados de cosas mantiene una constante relación con ellos mismos, con otros entes y con el espacio que los contiene. Para que se suscite y se sostenga la definición de un objeto o ente, es de vital importancia que este se relacione. Por ejemplo, una célula no puede mantener su definición sin su intercambio de energía, alimento, agua, etc., además de su relación espacial.

Un objeto, llámese mesa, por ejemplo, no puede mantener su definición sin su relación espacial, aunque parezca estática (sin cambios aparentes). Esta está en constante relación con ella misma y otros entes, y gracias a dicha relación modifica su aspecto fenomenológico y estructural. La base o fundamento para que se sostenga la definición de un ente una vez definido es la relación que establece con el mismo, con los demás entes y con su espacialidad. En ese aspecto se puede decir que el tiempo es la relación existencial que subyace entre el espacio y la materia, entre la materia y la materia.

El tiempo como partícula cuenta con una esencia que hace que sea lo que es. Por ejemplo, un *quark* arriba tiene una carga de  $+2/3$  de la carga elemental; un *quark* abajo tiene una carga de

-1/3 de la carga elemental (Armesto y Pajares, 2012). El tiempo como partícula también cuenta con dicha condición que permite que sea distinguido de otras partículas.

Con referencia a la dependencia ontológica, esta puede traer muchos malos entendidos, pues si pensamos en un árbol como ente, este tendrá dependencia ontológica de sus células o sistemas, y así *ad infinitum*. Es por esto que esta dependencia, aunque es argumentable, no deja de ser poco beneficiosa para filosofar sobre el ente y sobre el ser de dicho ente. Para el caso del tiempo como partícula —y así se argumentó anteriormente—, sería válido pensar que no depende ontológicamente, pues su elementalidad no lo permite; no hay nada menos estructurado que el tiempo en cuanto a tiempo se refiere.

Según lo esgrimido anteriormente, todo lo que existe es probable o está definido, y, al estarlo, cuenta con estructura, forma, se relaciona, tiene dimensionalidad, que no es más que la relación establecida entre el ente y el espacio o con su espacialidad. Asimismo, tiene propiedades, esencia, puede percibirse o intuírsele, con el fin de que mantenga dicha definición. Así, el tiempo es una entidad ontológica, porque tiene una esencia que hace que sea lo que es, que aunque no pueda notarse de primera mano como todas las esencias de los entes, sí puede percibirse por su propiedad de ser posibilitador de la relación que establece la materia consigo misma y con su espacialidad.

Sumado a lo anterior, el tiempo es usable o utilizable, por lo cual se desgasta en su esencia, en su ser. Está definido, tiene estructura, forma, materialidad de cierta manera, al igual que las partículas elementales. Esto permite que el tiempo sea este y no otro ente o partícula como tal. Además, forman parte de su esencia sus características, que actúan de manera particular para permitir que se suscite la relación entre la materia y el espacio. Esto se trata en el siguiente apartado.

## Del Tiempo como Partícula Elemental

El tiempo, al ser una entidad ontológica, funge como una partícula elemental al mejor estilo de los *quarks*. Tiene una estructura definida, unas propiedades, una esencia. Así como las partículas elementales están en todo el universo, en todos los cuerpos, en todos los objetos, en toda la naturaleza, el tiempo también lo está. Por ejemplo, el movimiento dentro una célula —ya sea humana, animal o vegetal, que está representado no tanto por su movimiento espacial, sino por su movimiento interno de comunicación, de llevar y traer sustancias, materias, energía, etc.— se suscita porque la partícula elemental del tiempo posibilita que haya una relación existencial, que solo puede darse en la existencia de lo definido, no de lo probable. La *relación* aquí es un planteamiento metafísico con consecuencias físicas, y es necesaria, mas no contingente ni mucho menos probable. Es la acción posibilitadora de llevar y traer, de conservar definido lo que definido está, de sostenerse y mantenerse a pesar de la entropía.

La manera en que funciona el tiempo como entidad ontológica, como partícula elemental, se basa en que, así como los *quarks* conocidos tienen una carga, otros poseen otras maneras de relacionarse, como son las cargas de color y los sabores, que podría decirse es el comportamiento de dichas partículas dentro de un determinado sistema. Así las cosas, el tiempo se asemeja con los demás *quarks*, porque tiene comportamientos dados por los componentes de su estructura, y estos componentes permiten de manera análoga a un *quark* común que la relación se suscite.

Lo anterior se puede describir como si a escala atómica un *quark* cualquiera que quiera relacionarse toma este componente estructural del tiempo que se puede pensar como una “patineta”, se monta en ella y se “traslada” o “traslada su energía” a otro *quark* y, del mismo modo, la repele. Lo interesante de este ejercicio es que dicho componente del tiempo, “la patineta”, al usarse pierde en gran medida su poder o esencia para lo cual fue diseñada, y al

perder la propiedad de ser posibilitadora de la relación, ya no es posible su uso nuevamente. Es por esto que el tiempo es usable o utilizable, que lo hecho hecho está, que no es posible el supuesto viaje en el tiempo hacia el pasado o el futuro, pues si se considera el tiempo como entidad ontológica, esto es, como partícula elemental, el pasado solo existe como memoria y el futuro es simplemente la percepción de la posibilidad de que una cosa pueda relacionarse con otra en su espacialidad.

### **Del Campo Cuántico como Manifestación de las Partículas Elementales**

En 1845, Michael Faraday determinó los campos como aquellas propiedades del espacio que pueden tener efectos físicos (OpenStax, s. f.). En este sentido, los eventos que se suceden “a distancia” en realidad ocurren por líneas de fuerzas que están presentes en todo el espacio. Este concepto todavía se mantiene en lo que refiere a la teoría cuántica de campos, que es una combinación entre la mecánica cuántica, la relatividad especial y la teoría clásica de campos (Mulders, 2008) y que funciona como un marco teórico para construir modelos. Estos modelos o teoría tratan a las partículas (en especial, las elementales) como estados excitados, así que estas se encuentran en el estado máximo de carga energética. Estos campos cuánticos serían más fundamentales que las mismas partículas, pues estarían en su propio sistema o hábitat.

El tiempo como entidad ontológica, como partícula elemental, también funciona dentro de su propio campo, al que se denomina en este estudio *campo temporal*, estado aún más fundamental que la partícula. Dicho de otra manera, el funcionamiento de la partícula del tiempo se debe gracias a que se encuentra dentro de su propio campo temporal.

## **Del Funcionamiento del Campo Temporal**

Un campo cuántico funciona de la misma manera que el campo temporal. Las partículas elementales del tiempo generan este campo o estado del sistema, que permite mantener la relación anteriormente citada como un presente. Por lo tanto, en cualquier lugar del universo siempre está presente y siempre se está generando la realidad; siempre se está definiendo el ente, la materia.

Este estado de presencialidad no permite que las relaciones que se establezcan “retrocedan” en el movimiento (hago alusión a la flecha temporal). Al funcionar como campo temporal, toda la materia y el espacio están inmersos en este, y toda la materia estaría utilizando esas “patinetas” que están inmersas en el campo temporal para establecer relaciones de existencia. Otro símil sería considerarlo como una piscina llena de agua; las gotas de agua funcionan como partículas del tiempo y los componentes serían el hidrógeno y el oxígeno. De igual manera, sus propiedades serían la capacidad de mojar, de ser “catalizador”, es decir, que facilita las relaciones sin consumirse del todo en el proceso. Puede verse de esta manera que una sola gota de agua, aunque cumple su propósito, en el contexto del universo y de los sistemas no sería nada; lo es todo si funciona como campo.

El tiempo funciona como campo temporal, donde todo se suscita, donde se posibilitan las relaciones, donde al usarse se gasta; pero gracias al proceso de definición pasa de lo probable a lo definido de manera infinita; así que constantemente se están produciendo o definiendo partículas de tiempo.

De manera muy general, es posible afirmar que para Aristóteles el cambio es una modificación en la relación existencial de lo que está definido, donde el movimiento es inherente a la existencia. La flecha temporal se presenta como una conclusión lógica, no como un hecho

suficiente, y el cambio junto con el movimiento ocurre en un sustrato llamado *tiempo*. Kant aporta la capacidad de considerar el tiempo como intuición *a priori* que ordena los hechos, aunque limita su alcance a lo humano. Por su parte, Newton, al concebir el tiempo como absoluto, demuestra la relación causa-efecto de manera matemática, lo que resulta esencial para sustentar esta teoría.

En contraste, Bergson va más allá del idealismo kantiano e introduce aspectos netamente humanos y sociales sobre el tiempo. A su vez, la *existencia* se refiere a salir y emerger de un “sitio” no visible hacia otro visible, donde se toma posición y se permanece. Este concepto de *existencia* se complementa con la *probabilidad* y lo *definido*, porque es todo aquello que es tanto probable como definido. Lo definido tiene forma, sustancia y dimensionalidad, mientras que lo

probable carece de sustancia y está en un “lugar no concebido”. La *relación* se manifiesta como la acción de llevar y recibir algo constantemente, y todo lo definido en el universo se relaciona de alguna forma. La *probabilidad* como cualidad permite probar que algo está en pro de existir, lo que constituye así las dos características de la existencia.

Por otro lado, *definir* implica que algo está completamente terminado, formado por materia, energía y características que le permiten mantenerse en la realidad. Este concepto es vital en la construcción de la existencia y sirve como soporte filosófico para el tiempo como entidad ontológica. Por lo tanto, el tiempo es una entidad ontológica independiente, tiene sustancia, no tiene dependencia ontológica, cuenta con propiedades, etc., como cualquier ente que definido está. Su razón de ser o esencia se demuestra actuando como un sustrato en el que suceden las relaciones entre todo lo existente de manera definida. Así, el tiempo existe como algo definido y tiene su ser, similar a una partícula elemental.

Para el siguiente capítulo se tratan las posibles implicaciones que pueda tener esta nueva consideración de lo que es el tiempo en diferentes aspectos, como son las ciencias sociales y la física. Dichas implicaciones se establecen de manera concisa, pues se pretende que sean objeto de estudios posteriores.

## **Posibles Implicaciones de la Comprensión del Tiempo como Entidad Ontológica en Diferentes Ambitos como las Ciencias Sociales y la Física**

Para el desarrollo de este capítulo se consideran las posibles implicaciones de manera concisa dentro de las ciencias sociales, en especial, la antropología, así como también en la física.

### **Posibles Implicaciones en la Física**

Considerando la teoría propuesta en este estudio, en la cual se establece que el tiempo es una entidad ontológica, es preciso considerar la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías y artefactos encaminados en la búsqueda de dicha partícula elemental. En este orden de ideas, es imprescindible el uso de computadores cuánticos, de matemáticas avanzadas y de modificaciones en las teorías de la creación del universo, de la materia y de la energía. Cabe señalar que la sola concepción de la *existencia* planteada en este trabajo pone en tela de juicio la teoría del *big bang* como base teórica de la creación del universo, la cual está altamente cargada de creacionismo y, por ende, de religión. Es de considerar que dicha teoría es básicamente la acomodación o fundamentación científica del creacionismo.

La sola consideración de la existencia real del tiempo como partícula elemental en la física general y en la física cuántica implica la necesidad de que se descubra el valor real

“matemático” del tiempo, tal y como se ha hecho con las diferentes partículas elementales a las cuales se les ha atribuido o descubierto dicho valor matemático (las cargas y los tipos de cargas, que permiten conocer su forma o manera de interacción con las demás partículas elementales). También es relevante conocer qué sucede con dicha materia al interactuar.

Otro aspecto importante a analizar es el comportamiento de la partícula del tiempo expresada como entidad elemental, al considerar que, al ser observada, cambia de manera

fundamental su esencia. Así, pues, es preciso considerar que el comportamiento del tiempo como partícula elemental que genera un campo temporal donde se suceden o se posibilitan las relaciones entre la materia y el espacio pueda ser matematizado y comprendido de buena manera. Esto significa que dicha partícula del tiempo por sí sola no posibilita dichas relaciones, sino que, al conformar dicho campo temporal, es donde todo se sucede.

Considerando lo anterior, si puede demostrarse o al menos plantearse de manera lógica, factible y suficiente desde la física teórica y las matemáticas que el tiempo ciertamente es una entidad ontológica que permite las relaciones entre todo lo existente de manera definida, podrían atisbarse las posibles implicaciones en el ámbito humano, que al final es lo que atañe. Estas posibles implicaciones pueden verse de manera clara en la relación que el ser humano tiene actualmente con el tiempo (por ejemplo, las leyes que regulan el trabajo y las jornadas laborales, que se basan específica y básicamente en el tiempo “convencional” humano, como las horas, los días, los meses; etc.).

De igual manera, dicha demostración lógica cambiaría o tendría que modificar el concepto lineal del tiempo, la famosa flecha temporal, donde se trabaja con un pasado, un presente y un futuro, puesto que en el tiempo como entidad ontológica, en el universo solo existe un ahora, el resto son solo probabilidades. En el evento que se le pueda establecer un “valor

matemático” a esta partícula elemental del tiempo, los cambios sociales serían abismales. De ahí que la consideración que tendría mayor importancia es que, si el tiempo como partícula y como ente ontológico es lo que posibilita que las personas se relacionen, el énfasis en la existencia del ahora temporal tendrá preponderancia, así como la cantidad y calidad en que se usa dicha entidad para llevar a cabo la existencia de las personas.

## Posibles Implicaciones en las Ciencias Sociales

En cuanto a las implicaciones en las ciencias sociales, hay posibles implicaciones en los ámbitos psicológico y sociológico. Al respecto, se toma a Bergson, quien en sus consideraciones sobre el tiempo, dice: “No es dudoso que nuestra consciencia se siente durar, ni que nuestra percepción forma parte de nuestra consciencia, ni que ingresa algo de nuestro cuerpo y de la materia que nos rodea, en nuestra percepción” (Bergson, 2017, p. 85). Esta argumentación fenomenológica que hace el autor ciertamente no está en tela de juicio, pues en toda percepción, ya sea sensible o abstracta que el ser humano vivencia, se siente “durar”, hay implícita una duración, una temporalidad vivencial, o mejor, existencial. Esta “duración” ciertamente es el hecho de utilizar la entidad del tiempo cuando se relacionan las personas y, en este caso; estas perciben.

La duración de una vivencia en particular, o ese “durar”, es en realidad la utilización de la entidad del tiempo en dicha relación que se establece, que se encuentra absorta dentro del campo temporal generado por la partícula elemental del tiempo. Lo anterior implica igualmente que cada vivencia particular genera una situación o condición en la consciencia del ser humano. Es por eso que las vivencias en su “durar” difieren unas de otras; unas vivencias se hacen más largas en su duración y otras más cortas.

La *duración* está estrechamente ligada con el uso de la velocidad existencial con que se suscita la vivencia. Esta velocidad es en realidad la rapidez de dicha vivencia, ya sea psicológica o abstracta y física. La “rapidez” es la velocidad con que se utiliza la entidad del tiempo, o sea, la rapidez con que el ser humano se relaciona con la materia y el espacio, o con la cual se relaciona la materia y el espacio.

Continúa Bergson (2017): “Así, nuestra duración y una cierta participación sentida, vivida, de nuestro entorno material en esta duración interior, son hechos de experiencia” (p. 85). Lo anterior se refiere a que la vivencia psicológica y fenomenológica junto con los objetos y la naturaleza conforman la experiencia humana. Esta experiencia se “ordena” como si fuese el mejor método kantiano para comprender la realidad. Es por eso que la entidad del tiempo es utilizable, por lo tanto, se gasta o pierde propiedades que disminuyen su capacidad de posibilitar la relación. Con este “gasto” se garantiza que, al utilizarse dicha entidad, no se pueda devolver a usarse o, en términos más metafísicos, no pueda haber cabida al desorden, sino más bien al orden de la experiencia para comprender cabalmente la realidad.

La experiencia angustiosa de la existencia (la ansiedad) en realidad es una disfunción en la concepción del tiempo lineal o como flecha, pues da por sentada la existencia de un futuro y de un pasado. Es disfuncional precisamente porque hay seres humanos que la sufren, pero no todos. Luego, dar por sentado el futuro y el pasado de manera trágica genera ansiedad. Por lo general, en las crisis de ansiedad, la persona no tiene noción del tiempo (horas o días) que pasó durante dicha crisis. Esta falta de noción se da porque su consciencia está puesta en los futuros probables, y sobre todo funestos, y no en el ahora. Sumado a esto, la tragedia que ocurre en la mente del ansioso se debe básicamente a que mastica de forma constante vivencias de miedo; luego, la vivencia real en el ahora real es miedo.

Otra posible implicación en las ciencias sociales es en el aspecto antropológico, pues, según su significado, reza “como ciencia que trata del hombre, física y moralmente considerado” (Faquineto, 1887, p. 371). La antropología, entonces, estudia al hombre en todo su contexto social, económico, político y en su relación con el entorno en diferentes épocas o momentos de la

historia humana. No se entrará aquí a hacer un análisis histórico de la antropología, pero sí un énfasis en cómo ha utilizado el tiempo esta disciplina.

Inicialmente, el tiempo fue tratado o considerado desde la perspectiva de la religión judía, es decir, que tiene o tuvo un principio y que tendrá un fin, y fue reinterpretado con el concepto de la *flecha temporal*, que implica un viaje desde el pasado, pasando por el presente y yendo hacia el futuro. Posteriormente, este concepto del tiempo judío se secularizó y con la teoría de la evolución de Darwin se naturalizó y pasó de ser una cuestión prácticamente etérea a algo natural, con el apoyo de los pensamientos de Newton. Con el avance de la ciencia y el conocimiento, el concepto del *tiempo* se “espacializó”, es decir, se conceptuó como algo similar al espacio, que se podía “recorrer”.

Entre las concepciones antropológicas, es apropiado citar a Johannes Fabian (2019), quien en su pensamiento crítico dice que “el tiempo, al igual que el lenguaje o el dinero, es un portador de significado, una forma a través de la cual definimos el contenido de las relaciones entre el Yo y el Otro” (p. 9). Lo anterior se puede entender como la base o fundamento de las relaciones en cuanto a contenido se refiere (político, social, económico, moral, etc.). Todas las relaciones humanas y de todo tipo se dan en el sustrato temporal y, dependiendo del uso o interpretación que se tenga del tiempo, estas relaciones generarán poder. Por eso las relaciones humanas son en realidad relaciones de poder, y este poder genera desigualdades sociales, teorías económicas, desarrollo político y, por ende, progreso.

Al usarse el tiempo de manera espacial y temporal, es fácil creer que aquellas culturas que no usan la misma tecnología que otras, que conceptúan de manera diferente sus relaciones con el medio ambiente y con sus congéneres y que se encuentran en un espacio bastante lejano de los centros de poder mundial son culturas obsoletas, antiguas, anacrónicas, retrasadas. En un

raciocinio moralista, esto da el derecho a aquellas culturas donde radica el poder a colonizar, imponer y sustraer de esas culturas “anacrónicas” lo que a bien se considere.

La temporalidad y el usar el tiempo de manera espacial por parte de culturas con poder ha dictado normas, leyes y comportamientos al resto del orbe. Lo han impuesto a base de poder, sangre, fuego y muerte. Ejemplos hay muchos; solo se tratarán algunos.

La legislación sobre el trabajo en lo referente a horarios, horas laborales, vacaciones, parafiscales, puestos de trabajo, etc. han sido dictados desde organismos internacionales radicados en culturas con poder. Es así que en Colombia las legislaciones se deben adaptar o mantener al menos el espíritu de norma y el concepto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Las investigaciones sobre el empleo y desempleo que realizan los diferentes países de manera interna, y de lo cual participa Colombia, se llama Encuesta Hogares, y la base del instrumento de captura de la información es básicamente dictado por la OIT.

Al pensar en un periodo vacacional para un empleado, se infiere la flecha del tiempo, la cual programa esta salida —y hasta existen programas o *softwares* que ayudan a realizar dichas apropiaciones—. Los horarios y cantidad de horas de trabajo en realidad son el sometimiento al empleado a que establezca una relación con la entidad que lo contrata. Dicha relación es de carácter absorbente y desgastante; además, dependiendo del trato o del tipo de relación que establece la entidad contratante con los empleados, estos sufren procesos de ansiedad, angustia, desesperación, depresión, porque son métodos de sometimiento. En resumidas cuentas, el ser humano ha intuido siempre que el tiempo implica, infiere o permite una relación. De ahí que se hayan establecido horarios y cantidad de horas laborales, así como cantidad de días de trabajo en la semana.

Si, por el contrario, se considera el tiempo como una entidad ontológica, representada en una partícula elemental que ciertamente existe, los empleados pensarán más detenidamente que su existencia se relaciona con la empresa y su tiempo se “gasta” de manera ineludible, pensarán en pasar más tiempo con sus seres queridos, que con entidades y otras personas que realmente no aportan mayor cosa. Esto significa o implica una reestructuración de la relación del empleado con la entidad contratante, como una forma diferente de contratación que requiera menos tiempo convencional con la entidad y más con sus seres queridos; implica, además, el uso de tecnologías que permitan la relación sincrónica virtual, el uso de maquinaria robotizada para labores repetitivas y de rutina, de ensamblaje, de embalaje, etc., el uso de transporte más eficiente y automatizado. Todo esto puede contar con el apoyo de la inteligencia artificial, y el ser humano solo supervisaría ciertos procesos y gran parte del día compartiría o se relacionaría más con sus seres queridos.

Con el uso de la Internet, el pensamiento y los procesos tienden a globalizarse de manera ineludible; el uso de este concepto del *tiempo* llegaría a todos los rincones del orbe y se suscitaría un cambio en el paradigma de las relaciones humanas. La “espacialización” del tiempo no tendría cabida y las culturas distantes en espacio ya no serían obsoletas ni anacrónicas. Este concepto posibilita la alteridad y se consideraría diferente al otro, porque se entiende que las relaciones son de existencia y esta está fundamentada en el uso del tiempo como entidad ontológica.

Por otra parte, la relación del ser humano con el sí mismo se ha visto enmarcada en el contexto conceptual del tiempo, ya sea como flecha temporal, o como la concepción judía con principio y fin. Esta manera de conceptualizar la existencia en estos marcos referenciales implica proyectar hacia un futuro la vida, pero incluyendo que dicha vida tendrá un fin irremediable, lo

que es la base del concepto religioso. El hecho de semejantes consideraciones causa angustia existencial o, dicho de otra manera, ansiedad por su existencia: ¿Por qué existo?, ¿para qué existo?, ¿tiene sentido la existencia?, ¿para qué existir si moriré?, etc.

Como se puede observar, en dichas consideraciones temporales difícilmente se considera el “ahora” como la parte más importante del proceso de existir, pues se futuriza o, en algunos casos, se rememora. Al considerarse el ahora como el evento más importante del proceso de existir, la carga existencial disminuye considerablemente y la relación con el sí mismo cambia por completo. Al comprender el tiempo como una entidad ontológica, representada en una partícula elemental que sostiene que en cualquier punto del universo siempre es ahora, la existencia se aliviana, se hace llevadera, solo se ocupa del camino que en ese instante se recorre. No se futuriza, se planea; no se sufre de angustia, se organiza; no hay depresión, se disfruta del ahora.

En política económica, se usa de manera más radical el tiempo como flecha temporal, pues todo son proyecciones, especulaciones de mercado, estimaciones, índices, etc., basados en el tiempo como flecha. Los estados o naciones se financian para cumplir con sus obligaciones con las personas de diferentes maneras. Puede ser con carga impositiva como los impuestos a las ventas, que es uno de los pocos impuestos que se genera en el ahora, aunque es redituable en el futuro. También con impuestos a los ingresos de las personas o las entidades, que aunque se generan en el ahora por medio de la producción de bienes y servicios, se obtienen los réditos al final del periodo fiscal. Otro método es la venta de bonos estatales, con el fin de conseguir dinero para sus operaciones, los cuales tienen la particularidad de generarse en el ahora, con compromisos futuros de pago de dichos bonos, en la flecha del tiempo.

Los presupuestos anuales de funcionamiento estatal no son más que “futurizar” los gastos en la flecha del tiempo, que, por lo general, nunca se cumplen. Los movimientos de la bolsa de valores son, en su gran mayoría, apuestas al futuro y especulaciones económicas en casos extremos como, por ejemplo, la venta de “futuros”. La pregunta es: ¿Cómo afectaría posiblemente esta nueva teoría del tiempo el proceso económico? Es probable que estas ventas de futuros ya no existan, sino solo la economía del ahora (se produce, se vende y se obtienen réditos). Al mismo tiempo, se pagarían los impuestos de manera inmediata. La especulación financiera y económica caería por su propio peso, y los presupuestos ya no lo serían como tal, sino que se comportarían como el existente de funcionamiento. Lo anterior también implica que la famosa inflación, que no es más que la transferencia de riqueza por medios especulativos y fraudulentos, no tendría cabida. Tampoco tendría objeto la venta de bonos estatales para pagos futuros; se funciona con lo que se tiene, porque lo que importa es el ahora.

Lo político y administrativo se convertirían en un eterno ahora, pues así como se reditúa, se invierte y se gasta. Los planes o administraciones del cuatrienio o quinquenio o de cualquier otro periodo se diluirían por rotaciones de administración de los planes estatales, pues ya los estados no estarían a merced de los políticos, sino que serían una suerte de entidades planeadas y ejecutadas de manera constante.

En todos los ámbitos de la filosofía, los ajustes serían de gran magnitud, pues la mayoría de especulaciones filosóficas, ya sean del lenguaje, la ciencia, la epistemología, la gnoseología, etc., deben en sus procesos considerar el concepto del *tiempo*. En la filosofía del lenguaje, su uso, aplicabilidad, estudio, etc. está directamente relacionado con el uso del tiempo en dichos procesos. El asunto del conocimiento en epistemología tiene estrecha relación con el tiempo. ¿En cuánto *tiempo* se aprende?, ¿cuánto *dura* lo que se aprende? y muchos cuestionamientos más

tienen relación con la temporalidad. En la filosofía de la ciencia, uno de los mayores problemas siempre ha sido el concepto del *tiempo* y su relación con la *realidad* y con los procesos de la materia. En términos generales, la filosofía debe contar con el concepto del tiempo para sus procesos de lucubración y especulación. Además, el tiempo ha sido uno de los mayores problemas filosóficos.

La tarea fundamental de la filosofía, que es comprender la realidad sea cual sea, tiene como ingrediente y como actor principal el tiempo. La realidad, que se dice es aquello que existe y se desarrolla, es difícil de comprender porque tiene un ingrediente como el tiempo, que ha sido muy esquivo. Cabe mencionar que, desde el punto de vista del presente investigador, la realidad está compuesta por la naturaleza, los objetos y los hechos, que se relacionan gracias a que lo posibilita el tiempo como entidad ontológica, representada por la partícula elemental.

El conjunto de objetos (culturales), naturaleza y hechos (aspectos humanos) es el componente del universo en cuanto se refiere al desarrollo humano; a su vez, la representación humana de la realidad es lo que se denomina *mundo*. Entre los objetos culturales están todos los creados por el hombre, que son el resultado de la capacidad humana de conceptualizar y considerar la probabilidad. Con estos objetos se convive, y ellos sirven y se utilizan, pero no hay interacción con ellos. A esta categoría pertenecen las casas, los autos, las mesas, etc.

La naturaleza es el segundo componente del mundo con el cual se interactúa, hay una relación directa y sostiene la existencia humana (el agua, medio ambiente, plantas, animales, incluido el mismo hombre). De igual manera, está todo lo existente en el universo que no sea cultural. Estos elementos son los que verdaderamente tienen valor, pues de ellos depende la subsistencia, la vida. Entre estos, se incluye el pensamiento.

Muchas veces surge la pregunta de cómo es que algunas personas con una visión del mundo, a todas luces absurda para otros, y aun contra toda lógica, subsisten, se desarrollan y hasta producen descendencia. Esto sucede porque una de las características de la existencia es la probabilidad, que lo permite. Este es un universo de probabilidades y la probabilidad es inherente al universo; luego, cualquier representación del mundo es probable y, por ende, se desarrolla.

Sumado a esto, la vida está diseñada para subsistir.

El tercer componente del mundo son los hechos, que solo pertenecen al hombre y son creados por él, pero repercuten en todo el mundo, en el de los objetos y en el de la naturaleza. El *hecho* se define como la concepción metafísica de la realidad, al interactuar la consciencia con el mundo. Cuando cualquier consciencia, en este caso la humana, interactúa con un componente del mundo, genera una representación de la realidad a la cual el hombre denomina *hecho*. Dicho de otra manera, el hecho se sucede como respuesta o efecto a la percepción humana de la realidad, lo cual genera un estado de consciencia. Por eso, ser consciente es conocer al menos la realidad propia. Como hechos, se pueden citar la decisión, los sistemas económicos y políticos, la religión, el dinero, etc.

Por lo general, los hechos son intangibles y son resultado del pensamiento humano. Dicho de mejor forma, el principal hecho es el pensamiento a partir del cual se estructura un sistema (económico, político, social, religioso, etc.) vital para el funcionamiento, para la interacción entre humanos.

Según lo anterior, la realidad se comprendería de mejor manera si se comprende el tiempo de mejor manera. Todos los procesos en el universo, en el pensamiento humano, están posibilitados por el tiempo como entidad ontológica. Todos los procesos en el universo son solo

relaciones posibilitadas por el tiempo. El tiempo es la relación existencial que subyace entre el espacio y la materia.

## Conclusiones

El análisis histórico del concepto de *tiempo* revela una evolución significativa en su comprensión, desde las visiones cíclicas y lineales de la Antigüedad hasta las teorías contemporáneas que lo relacionan con la relatividad y la experiencia humana. Esta exploración subraya la complejidad del tiempo como un fenómeno que ha sido interpretado de diversas maneras a lo largo de la historia y que reflejan tanto la naturaleza del movimiento como la percepción subjetiva de la existencia.

Aristóteles establece que el tiempo es una medida del cambio intrínsecamente ligado a la realidad, donde los eventos y movimientos se organizan de manera lógica y lineal. Su influencia ha perdurado a lo largo de la historia y ha sentado las bases para futuras reflexiones filosóficas sobre la temporalidad y su relación con la realidad. De otro lado, Kant argumenta el tiempo como una forma *a priori* de la intuición sensible y establece que esta estructura mental innata es fundamental para la organización y comprensión de las experiencias humanas, con lo cual es una condición universal y necesaria para la percepción humana. Para Newton, el tiempo es fundamental para entender sus leyes del movimiento, ya que lo define como una variable absoluta e independiente que permite predecir el comportamiento de los objetos en el universo. Mientras tanto, Bergson ofrece una comprensión del tiempo como una experiencia subjetiva y continua, a la que denomina *duración*, en contraposición con las visiones mecanicistas y objetivas. Su énfasis en la creatividad y la experiencia vivida ha influido en corrientes filosóficas como el existencialismo y la fenomenología, destacando la importancia de la intuición y la subjetividad en la comprensión de la realidad.

La *existencia* es el proceso de emerger de un estado no visible a uno visible, que se caracteriza por la *probabilidad* y la *definición*. Lo definido posee forma y sustancia en un

espacio, mientras que lo probable permanece en un estado intuitivo y no material. Así, la comprensión de la existencia implica reconocer la interrelación entre lo material y lo inmaterial, así como su dependencia mutua. Así las cosas, la probabilidad, entendida como la cualidad de poder probar algo de manera fiable, se relaciona intrínsecamente con la existencia y el desarrollo de conceptos tanto tangibles como intangibles. Este enfoque filosófico resalta la importancia de la fiabilidad en la prueba de la existencia de diversas realidades, ya sean concretas o abstractas. De igual manera, lo definido se refiere a aquello que ha sido completado en todos sus aspectos, lo que implica que no le falta nada para ser considerado terminado. Este concepto es fundamental para entender la existencia y su relación con el tiempo como entidad ontológica.

La *relación* es un concepto esencial que implica la constante interacción de llevar y recibir información y energía, lo cual es fundamental para la definición y sostenimiento de los sistemas en el universo. Sin esta interconexión, no es posible mantener la esencia de lo definido, lo que subraya la importancia de las relaciones en todos los aspectos de la existencia.

El *tiempo* se presenta como una entidad ontológica independiente y sustancial, fundamental para la relación entre la materia y el espacio, y permite así el movimiento y el cambio en la realidad. Esta conceptualización del tiempo resalta su importancia en la comprensión de la existencia y las interacciones dentro del universo. El tiempo, concebido como una entidad ontológica y partícula elemental, actúa como posibilitador de las relaciones existenciales en el universo, similar a las interacciones de los *quarks*. Su naturaleza definitoria implica que, al ser utilizado, pierde su esencia, lo que imposibilita el viaje temporal. De ahí que se relegue el pasado a la memoria y el futuro a la mera percepción de posibilidades. El tiempo forma el campo temporal, al igual que un campo cuántico; es fundamental para la generación de la realidad y las relaciones de existencia en el universo, pues funciona como un medio que

permite la definición continua de las partículas de tiempo. Este proceso asegura que el presente se mantenga constante y que las interacciones no retrocedan, lo cual facilita la evolución de la materia y el espacio.

La consideración del tiempo como una entidad ontológica y su caracterización como partícula elemental podría transformar radicalmente nuestra comprensión de las relaciones humanas y sociales, así como la estructura misma de las teorías físicas actuales. Este enfoque no solo desafía conceptos establecidos, como la teoría del *big bang*, sino que también sugiere que la naturaleza del tiempo influye directamente en la organización de la vida cotidiana y en la percepción del ser humano sobre su existencia.

Las implicaciones del concepto de tiempo en las ciencias sociales son profundas, ya que afectan tanto la percepción individual de la existencia como las dinámicas de poder en las relaciones humanas. Al considerar el tiempo como una entidad ontológica, se abre la posibilidad de reestructurar las relaciones laborales y sociales, y promover así un enfoque que priorice el presente y la calidad de las interacciones humanas sobre la mera productividad.

## Referencias

- Alianza Editorial. (2010). *Fragmentos presocráticos. De Tales a Demócrito* (3.<sup>a</sup> ed., A. Bernabé, trad.). Alianza Editorial.
- Aristóteles. (ed. 1995). *Física* (A. B. Pajares, trad.). Gredos. Aristóteles. (ed. 1994). *Metafísica* (T. Calvo Martínez, trad.). Gredos.
- Aristóteles. (ed. 1996). *Acerca del cielo. Meteorológicos* (M. Candel, trad.). Gredos. Aristóteles. (ed. 2000). *Tópicos. Tratados de lógica órganon I*. (M. Candel, trad.). Gredos. Armesto, N. y Pajares, C. (2012). *Cromodinámica cuántica*.  
[https://teorica.fis.ucm.es/TAE2012/CHARLAS.DIR/PAJARES.DIR/review\\_cpajares\\_QCD.pdf](https://teorica.fis.ucm.es/TAE2012/CHARLAS.DIR/PAJARES.DIR/review_cpajares_QCD.pdf)
- Beorlegui, C. (2006). Los emergentismos sistémicos: un modelo fructífero para el problema mente-cuerpo. *Pensamiento*, 62(234), 391-439.
- Bergson, H. (2017). *Historia de la línea del tiempo*. Paidós.
- Commelerán & Gómez, F. (1889). *Diccionario clásico etimológico latino-español*. Librería de la viuda de Hernando y Compañía.
- Contreras, C. (2004). *La teoría del big bang y la doctrina del nagarjuna: el vacío sūnyatā como síntesis ontológica de todo lo que existe* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Corrales, E. (2010). La intuición como proceso cognitivo. *Revista Comunicación*, 19(2), 33-42.
- Diccionario Etimológico Castellano en Línea. (2023a). *Etimología de relación*.  
<https://etimologias.dechile.net/?relacion>
- Diccionario Etimológico Castellano en Línea. (2023b). *Etimología de probabilidad*.  
<https://etimologias.dechile.net/?probabilidad>

- Fabian, J. (2019). *El tiempo y el Otro. Cómo construye su objeto la antropología* (C. Gnecco, trad.). Universidad del Cauca.
- Faquineto, J. M. (1887). *Diccionario general etimológico de la lengua española* (tomo 1). Álvarez Hermanos.
- Ferrater, J. (1965a). *Diccionario de filosofía* (5.ª ed., tomo 1 A-K). Montecasino; Sudamericana.
- Ferrater, J. (1965b). *Diccionario de filosofía* (5.ª ed., tomo 2 L-Z). Montecasino; Sudamericana.
- Gärdenfors, P. (2005). La intuición como conocimiento implícito. *Rev. Filosofía Univ.*, XLIII(108), 51-55.
- Hegel, G. W. F. (1966). *Fenomenología del Espíritu* (W. Roces, trad.). Fondo de Cultura Económica.
- Kant, I. (1883). *Crítica de la razón pura*. Gaspar, Editores.
- Kirk, C. S.; Raven, J. E., y Schofield, M. (2014). *Los filósofos presocráticos. Historia crítica con selección de textos* (2.ª ed.). Gredos.
- Mulders, P. J. (2008). *Quantum Field Theory*. Department of Theoretical Physics; Department of Physics and Astronomy; Faculty of Sciences, VU University.
- Newton, I. (ed. 2016). *Principios matemáticos de la filosofía natural (Principia)* (E. Rada, trad.). Casc. (Original publicado en 1642).
- OpenStax. (s. f.). *Física universitaria volumen 2*. Recuperado el 13 de septiembre de 2024, de <https://openstax.org/books/f%C3%ADsica-universitaria-volumen-2/pages/11-2-campos-y-lineas-magneticas>
- Platón. (s. f.). *Timeo o de la naturaleza*. Recuperado el 13 de septiembre de 2024, de <https://www.philosophia.cl/biblioteca/platon/Timeo.pdf>
- San Agustín. (ed. 2010). *Confesiones* (A. Encuentra Ortega, trad.). Gredos.

Schrödinger, E. (1926). An undulatory theory of the mechanics of atoms and molecules. *The Physical Review*, 28(6), 1049-1070.

Zeh, H. (2001). *Decoherencia: conceptos básicos y su interpretación*.

[https://www.academia.edu/106627379/Decoherencia\\_Conceptos\\_Basicos\\_y\\_su\\_Interpretacion\\_Heinz\\_Dieter\\_Zeh](https://www.academia.edu/106627379/Decoherencia_Conceptos_Basicos_y_su_Interpretacion_Heinz_Dieter_Zeh)—